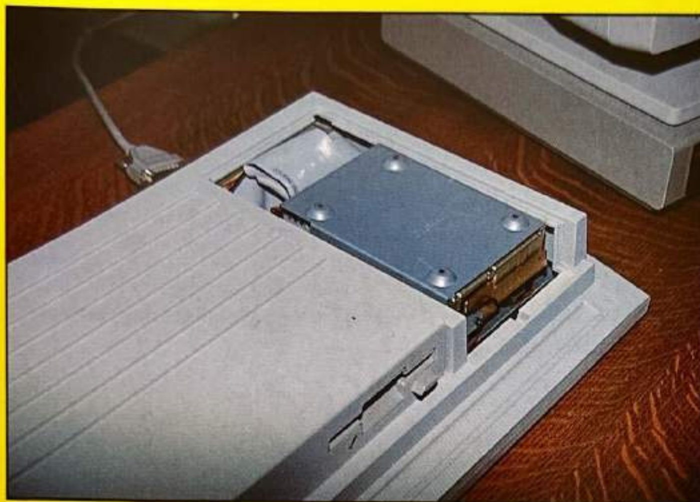
ST

SEPTEMBER/
OKTOBER 1990
nummer 27

PRIJS F 6,95 / BFR 143

ONAFHANKELIJK TIJDSCHRIFT VAN EN VOOR GEBRUIKERS VAN ATARI ST COMPUTERS

ST 27 - voor ATARI ST COMPUTERS



TT intern

Op weg met Calamus

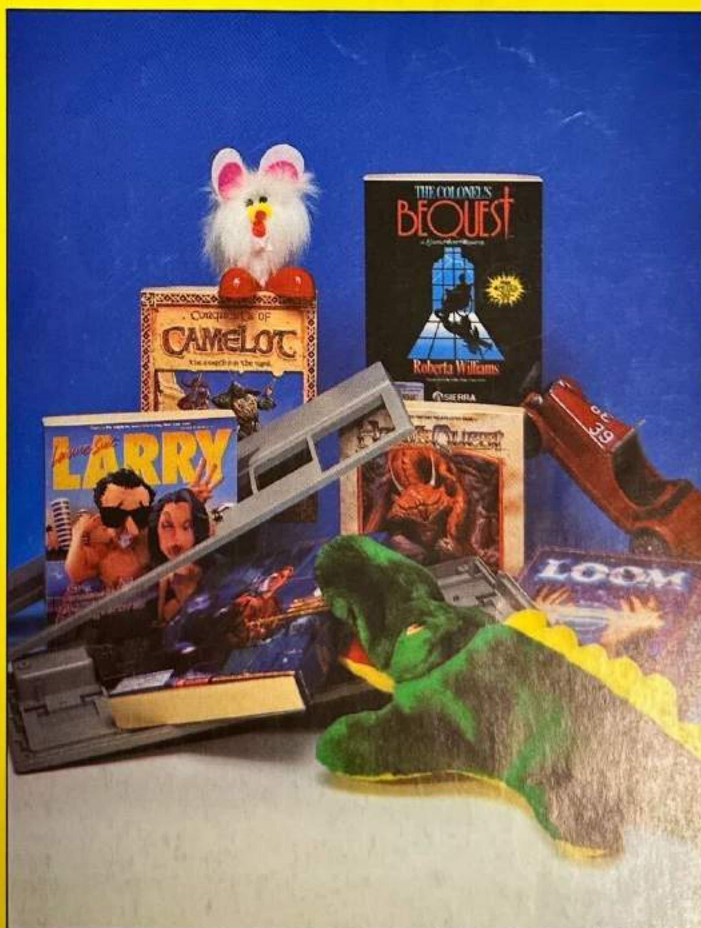
Nieuwe Public Domain Software

Het Lantech Netwerk

Nieuwe Adventures

Presentaties met Hyperchart

Midi voor beginners



ISSN 0923-2214

Colofon

ST is een onafhankelijk tijdschrift van en voor gebruikers van Atari ST computers.

ISSN 0923-2214

Uitgever en redactieadres
Stichting ST
Bakkersteeg 9a
2311 RH Leiden
postadres: Postbus 11129
2301 EC Leiden
telefoon: 071-130045

Kernredactie ST
Han Driesen
Peter Hendriks

Redactie-medewerkers
Eke van Batenburg
Victor Bestebroer
Berg Chabot
Vincent van Diemen
Tom den Duijf
Bas Jansen (Stichting MicroMusic)
Ronald J. van der Kamp (Redactiesecretaris en Stichting Modula)
Wil Kerkhof
Johan Lammens (contactpersoon België)
Hans van Oudenaarden (illustraties)
Guus Ramackers (Stichting MicroMusic)
Egbert de Rooij
Jos Smeets
Erik van Straten
Jan Willem van der Veen

Verder werkte aan dit nummer mee:
Rob Bishoff, Bob Elbracht, Ger Loots, Cor Platenburg, Peter Scheele, Harry Spoor, Matoesjka Stienstra, Niek Stienstra, Ed Swets, Léon Verstappen, Herman de Vrees, Sander Vriesman, Ron van der Vring, Yargo

Foto's omslag:
Victor Bestebroer (Fotostudio Uithoorn)

Abonnementen
Het tijdschrift ST verschijnt zes maal per jaar. Een abonnement voor zes nummers kost fl 35,-. Abonnementsgeld kan worden overgemaakt op postgirorekening 1626826 tnv. Stichting ST, Bakkersteeg 9a, 2311 RH Leiden.
Vragen over abonnementen kunt u stellen via telefoon: 071-130045 (9.00-10.30 en 18.30-19.30 op werkdagen).
Nadere informatie is te vinden op de servicepagina van de Stichting ST in dit blad.

Advertentiewerving
'Het Urkerland'
Dhr. Albert Schurink
Postbus 29
8320 AA Urk
telefoon: 05277-4455
(tarievenkaart op aanvraag)

Distributie
Betapress B.V., Gilze
Telefoon: 01615-7800

Druk en vormgeving
Het Urkerland B.V.
Telefoon: 05277-4455

INHOUDSOPGAVE

ADVERTEERDERSINDEX

Redactioneel

Het zal u ongetwijfeld zijn opgevallen dat we de laatste tijd nogal wat aandacht besteden aan de TT. Op zichzelf is dit wellicht wat merkwaardig, omdat waarschijnlijk niemand van onze lezers over een dergelijke machine beschikt. De introductie van de TT lijkt ook nog steeds te worden uitgesteld. Toch komt er een moment, dat deze machine opeens leverbaar is. Dit fenomeen hebben we uiteindelijk ook meegemaakt met de ST en de STE. Ik sluit het zelfs niet uit, dat de TT na verloop van tijd door hobbiisten zal worden aangeschaft. Een vijftal jaren geleden leek een machine met de mogelijkheden van de ST toch ook onbereikbaar. Het is in ieder geval zeer verstandig om, bij de ontwikkeling van software voor de ST, rekening te houden met een latere overstap naar de TT. Dit hoeft beslist geen belemmering te zijn bij het programmeren. Het leidt waarschijnlijk wel tot betere en betrouwbaardere programma's.

Naast de informatie over de TT, die vooral voor de ervaren ST-gebruikers van belang is, worden ook de beginnnende ST-liefhebbers niet vergeten. Dit nummer van ST biedt weer veel mogelijkheden om wat meer over de ST te weten te komen. De diverse rubrieken voor de beginners (o.a. Midi en Basic) bieden wellicht ook voor de gevorderden nog wel eens een nieuw inzicht. Kijk in elk geval ook eens naar de artikelen die op het eerste gezicht te oppervlakkig of te diepgaand zijn. Hopelijk vindt u weer veel waardevolle informatie in dit blad.

(hd)

Bij de voorplaat
De foto linksboven laat enkele details zien van de TT. Als u goed kijkt kunt u zelfs iets van het binnenwerk zien.
De foto rechtsonder geeft alvast een voorproefje van de beschrijving van een aantal nieuwe adventure-games.



Agenda

Nederlandse gebruikersgroepen

VAG **Alkmaar**
Elke eerste zaterdag van de maand een bijeenkomst vanaf 13.30 uur in het Olympiagebouw, Olympiaweg 17, Alkmaar.
Karen Bakker (072-610539).

A.G.C.R.A. **Amsterdam**
Bijeenkomsten iedere eerste maandag en dinsdag van de maand op Overtoom 458-2 in Amsterdam om 19.30 uur.
T. van Rooy (020-164562).

Atari gebruikers **Arnhem-Nijmegen**
Bijeenkomsten iedere eerste zaterdag van de maand vanaf 13.30 uur in het gebouw 'De Kinkel', Dorpsstraat 1b in Bemmel.
Kees Verhaaf (08365-1510).

Bredase Regionale Atari Computerclub (BRAC)
Bijeenkomsten elke eerste donderdag van de maand van 20.00 tot 23.00 uur in gemeenschapshuis 'Dorenbos', Abdijstraat 26 in Breda.
Jan de Jong (076-810699).

Gebruikersgroep **Delft**
Bijeenkomsten elke eerste donderdag van de maand vanaf 19.00 uur in 'Hotel Central', Wijnhaven 6 in Delft.
A. Balk (015-142397).

Atari Hobbyclub **Den Helder**
Geen specifieke ST gebruikersgroep, wel een groeiend aantal ST-bezitters onder de leden. Bijeenkomsten in principe elke laatste vrijdag van de maand in 'Sint Nicolaas Centrale', Loodsgracht 55, Den Helder (02230-18075).
P. de Leeuw, Arie Kieboomstraat 64, 1785 HL Den Helder.

Atari gg. **Doetinchem** en omgeving
Marcel Prinsen (08340-41274) na 18.00 uur.

Gebruikersgroep **Dordrecht**
Bijeenkomsten elke tweede dinsdag en vierde woensdag van de maand van 19.30 tot 23.00 uur in cantine 'Openbaar Groen', Baden Powelllaan in Dordrecht.
A. Bakker (078-511612).

Stichting Computer **Eindhoven**
Gebruikersbijeenkomsten elke eerste zaterdag van de maand (10.30-15.30) in 'De Ketting', Tinelstraat 3a in Eindhoven. Verder een dinsdagavond per maand in de Evenementenhal te Eindhoven. Er is een eigen tijdschrift 'CLIPBOARD'.
Jos Smeets (04902-40032).

Atari gg **Eemland**
Elke tweede dinsdag van de maand een bijeenkomst in 'De Til', Hamersveldseweg 30 te Leusden. Aanvang 19.30 uur.
Martin Nefkens (033-945026).

Atari gebruikersgroep **Friesland**
Iedere maand een bijeenkomst in het clubgebouw van de Orca. AGGF, postbus 72, 8900 AB Leeuwarden.

Gooise Atari Gebruikers (G.A.G)
Elke derde zaterdag van de maand bijeenkomsten in het 'J.Lighthart Centrum', Phohistr. te Huizen. De dagen zijn goed toegankelijk voor rolstoelgebruikers.
Tom Demetrius (035-215660).

Atari Club **Groningen** (A.C.G.)
Bijeenkomsten om de veertien dagen in wijkcentrum 'de Beijumkorff'.
Louis Bervoets (050-415093).

Stichting **GFA** gebruikersgroep
Geen bijeenkomsten, wel het eigen blad: GFA-Info Inlichtingen: redactie GFA-Info, Frankrijklaan 14, 2034 BA Haarlem of telefonisch (023-336946).

HCC Atari gebruikersgroep
Bijeenkomsten op diverse plaatsen in het land.
R. Aerts, Broekerwaard 102, Alkmaar.

Computer Gebruikers **Hoogeveen**
Bijeenkomsten op de eerste dinsdag en de laatste donderdag van de maand vanaf 19.30 uur in 'De Tamboer', Hoogeveen.
Okke Roorda (05280-69366).

Gebruikersgroep **Hoorn**
Iedere tweede zaterdag van de maand een bijeenkomst van 14.30 tot 16.30 uur in de Kerkzaal van 'De grote Beer' in Hoorn.
Inlichtingen: 02290-38809.

ST/68000 groep **Leiden**
Bijeenkomsten elke eerste donderdag van de maand van 20.00 tot 22.15 uur in het Centraal Reken Instituut aan de Wassenaarseweg 80 in Leiden.
Tom den Duijf (071-134371).

Atari gg **Limburg** (AGGL)
Elke eerste maandag van de maand een bijeenkomst in 'Terwinselen', Schaersbergerweg 27, Kerkrade-West van 19.30 tot 22.30 uur.
Wil Braakman (045-418695).

Stichting Atari ST Club **'Zuid Limburg'**
Elke tweede zaterdag van de maand een bijeenkomst in het 'Multifunctioneel Centrum', Muschenberg 15 te Spaubeek vanaf 10.45 tot 16.00 uur.
Jeu Heykens (04490-72560).

Atari Vereniging **Nieuwegein**
Bijeenkomsten om de twee weken op de dinsdagavond, in buurthuis 'De Bongerd', Moerbeigaarde 22 , Nieuwegein.
B. Manschot (03408-87418).

ST **Oost**
Bijeenkomsten iedere eerste dinsdagavond van de maand in 'Twente Technovia', Walstraat 2, Enschede. Aanvang 20.00 uur.
Henno Tillema (053-331876).

Atari club regio **Oss**
Wekelijkse bijeenkomsten 's maandags vanaf 19.00 uur in wijkcentrum 'De Hille', Looveltlaan 3, Wijk Ussen, Oss.
R. de Jong (04120-36036).

Atari ST gebruikersgroep **Roosendaal**
Iedere tweede en derde woensdag van de maand wordt bijeengekomen in 'Het Micro Home', Industriestr. 15A, Roosendaal.
Gerard Roovers, R.C.C. (01650-62544) s' avonds.

Atari gg **Rijnmond-Rotterdam**
Bijeenkomsten elke tweede zaterdag (overdag) van de maand in buurthuis 'De Kreek' in De Akkers, Spijkenisse, elke eerste maandagavond van de maand in buurthuis 'Ricardo' aan de Arend van de Woudenslaan in Lombardije en elke derde donderdag van de maand in wijkhuis 'Jaffa', Weteringstr. 275 Rotterdam Kralingen.
Ron Koolen (010-4554848) en Henny Hopman (010-4803510).

AST68000 **Sittard**
Elke derde zondag van de maand een bijeenkomst in zaal OASE, Bachstraat 51 te Sittard van 10.30 tot 16.00 uur.
Henry Baggen(04490-22598) of Piet Rooijakers (04490-44877).

HCC-Atari-ST **Sittard**
Bijeenkomsten op de derde woensdagavond van de maand in Centr. Limbrichterveld, Eisenhowerstr. 724, Sittard van 20.00 uur tot 23.30 uur. (Vanaf januari 1990 iedere tweede vrijdagavond van de maand.)
Rogier van Nassau (04490-19946).

ST gg **Tilburg**
Bijeenkomsten elke derde woensdag van de maand in wijkgebouw 'De Schans', Schans 123, Tilburg.
Jos Moonen (03166-2617) of G. de Beer (013-550617)

Stichting Computerclub **Veldhoven**
Iedere laatste zaterdag van de maand een bijeenkomst van 11.00 tot 16.00 uur in "t Patronaat' aan de Blaarthemseweg 18 in Veldhoven.
Engel Geukens (040-535099).

Atari Computerclub **Veluwe/IJsselstreek**
Bijeenkomsten om de veertien dagen op dinsdagavond van 19.30 tot 22.15 in Sportcentrum 'de Maten', Ambachtsveld 2 te Apeldoorn.
Dhr. Verhagen (055-410727.

Atari ST-club **Venlo**
Iedere derde zaterdag van de maand een bijeenkomst van 10.00 tot 12.00 in klubgebouw 'De Viking', Vikingweg te Venlo.
Cees van de Wouw (077-511005).

Atari ST gebruikers **Venlo**
Een Stichting is in oprichting. Meer info bij: Bert Ketels (077-827267).

ST-Club **Wageningen**
Gebruikersbijeenkomsten elke derde woensdag van de maand vanaf 20.00 uur in 'd'Avondwake' te Wageningen met demonstraties van harden software. Maandelijks het clubblad ST-FOLDER met tips en wetenswaardigheden.
Stephan Tiebosch (08373-14350)

ST-gebruikersgroep **Zeeland**(STZ)
Bijeenkomsten in buurthuis 'De Pit' te Goes op elke tweede dinsdag van de maand vanaf 20.15 uur.
Th. Hagenaar (01184-78257) of C.Jansen (01192-2195)

Atari gg **Zoetermeer** (Z.A.G.G.)
Bijeenkomsten op de tweede donderdag van de maand in wijkcentrum 'Buytenwegh', Teldersrode 25, Zoetermeer.
G. Verbaan, Vissendreef 43, Zoetermeer.

Atari ST **Zwolle**
Elke tweede vrijdag van de maand vanaf 20.00 uur een bijeenkomst in wijkcentrum 'Zwolle-Zuid', Munterkamp 75, Zwolle.
Ed. Hoogkamer (038-652859).

Vlaamse gebruikersgroepen

GAST, **Aalst**
Mark Barbe (053-773399).

ACB, **Antwerpen**
zie Triple A, Antwerpen

HCC Atari ST, **Antwerpen**
Vergadering elke eerste woensdag van de maand op de eerste verdieping van de HCC-lokalen, Kleine Markt 7-9 te Antwerpen
Patrick Op de Beeck (03-4494445).

Triple A, **Antwerpen**
bijeenkomsten in 'de Nieuwe Carnot', Carnotstr 60, Antwerpen op dinsdag en donderdagavond.
Koen van der Elst (03-2329855).

Computer Club **Asse** (C.C.A)
Om de twee weken een bijeenkomst op vrijdagavond in het clubhuis, Stationsstraat 86, Asse.
Jean-Pierre Van Vaerenbergh (053-660848).

Stichting ST, **België**
Johan Lammens (091-231624).

Atari Computerclub **Brugge**
Bijeenkomsten elke woensdag vanaf 20.30 uur.
Franky Vanhooren (050-316899).

VTB-VAB Atari gebruikersgroep **Deinze**
Elke derde zondag van de maand van 9.00 tot 12.00 uur in lokaal 'Palaestra' te Deinze.
Dominique Fierens (091-868689).
Kontaktman in Nederland: Stan van Zon (071-173638).

WESTRAND, **Dilbeel**
Luc Mertens (02-5693402).

VTB-Atari Computerclub **Evergem**
VTB-lokaal, Hekstraat 7, 9050 Evergem, België.
Tweewekelijkse vergaderingen; eenmaal op dinsdagavond (19.00-23.00 uur) en eenmaal op zondag (10.00-17.00 uur).
Patrick Delabarre (091-262929 na 19.00 uur).

Floppy A.C.C. **Genk**
Elke derde zaterdag van de maand in het gemeentehuis te Genk.
Frans Liekens, (011-354893).

Atari ST club **Gent**
Maandelijkse vergaderingen op maandag om 20.00 uur in café 'Willen is Kunnen' in de St. Coletastraat in Gent.
Filip Nevejans, (091-224329).

VAST, **Gent**
Eric Blanpain (091-301954).

CAST, **Hasselt**
Mark Broucks (011-221394).

HCC Atari ST, **Kortrijk**
Frans Van De Maele (056-667548).

ISTARI Workshop, **Mechelen**
Gust Vervoort (015-211020).

HCC België Modula-2 Interesse Groep
Patrick Op de Beeck (03-4494445)

V.Z.W., **Roeselare**
Midden Westvlaamse Hobby Computer Club
Bijeenkomsten op de 1-ste, 2-de en 3-de zaterdag van de maand in de Iepersestraat 102 te Roeselare. Er wordt een eigen clubblad uitgegeven.
Carl Devriese (051-227739)

De redactie van ST zoekt contact met de in deze agenda niet opgenomen ST-gebruikersgroepen. Vooral onze Vlaamse collega's worden hiertoe uitgenodigd. Correspondentie o.v.v. 'Agenda' richten aan:
Stichting ST,
Bakkersteeg 9a,
2311 RH Leiden.

Vragen HOEK



Vragen en tips voor deze rubriek kunnen op de volgende wijze worden ingediend:

Per post:
Stichting ST
Postbus 11129
2301 EC Leiden

Telefonisch:
071-130045
(9.00-10.30 en 18.30-19.30 op werkdagen)

Electronisch:
STER-BBS
01880-40035 (V21,V22,V22-bis)(vier lijnen)
300, 1200 en 2400 baud
01880-42472 (V23)

Op verzoek is ook een persoonlijk antwoord mogelijk. In dat geval moet u wel een aan uzelf geadresseerde en gefrankeerde retourenvelop bijsluiten.

Vraag:
Waarom werkt het aan- en uitschakelen van de muiscursor met behulp van een aanroep van VDI niet in GfA-Basic? Zie het volgende programmafragment:

```
CONTRL(0)=123 ! opcode voor v_hide_c
CONTRL(1)=0 ! geen invoer in ptsin
CONTRL(3)=0 ! geen invoer in intin
VDISYS
```

Antwoord:
GfA-Basic houdt zelf bij of de muiscursor aan of uit staat. Dit is nodig om bij grafische commando's de muis tijdelijk uit te schakelen. Zo wordt voorkomem dat deze commando's niet goed werken op de plaats van de muiscursor. GfA-Basic beschouwt onder andere alle VDI-aanroepen als grafische commando's. Het VDI-commando om de muiscursor uit te schakelen wordt daardoor direct ongedaan gemaakt na afloop van dat commando. GfA-Basic biedt zelf wel commando's om de muiscursor aan en uit te schakelen (HIDEM en SHOWM). Deze commando's worden uiteraard wel in de administratie van GfA-Basic verwerkt.
Een soortgelijk probleem treedt op bij het door elkaar gebruiken van de window-commando's van GfA-Basic en van AES. Ook hier kan de administratie van GfA-Basic roet in het eten gooien. Gebruik daarom òf de eigen commando's van GfA-Basic òf de commando's van AES. De puristen onder ons doen natuurlijk het laatste.

Vraag:
Sommige PD-diskettes uit de SAG-bibliotheek lijken dezelfde inhoud te hebben als PD-diskettes van de Stichting ST. Zijn deze diskettes uitwisselbaar?

Antwoord:
Bij de diskettes van de Stichting ST wordt zoveel mogelijk gezorgd, dat zij de laatste versies van de programma's bevatten. Bovendien wordt altijd getracht problemen met deze programma's, bijvoorbeeld door verschillen tussen de Duitse TOSsen en de hier gangbare TOSsen, te verhelpen. De diskettes uit de SAG-bibliotheek worden niet meer opgewaardeerd. Verschillen zijn dus beslist niet uitgesloten.

Vraag:
ST-Digger kan objectmodules in het DRI-formaat decoderen. Sommige files met de extensie .O worden echter niet gedecodeerd. Hoe kan dit?

Antwoord:
De extensie .O is geen garantie dat het een objectmodule in het standaard DRI-formaat betreft. Het gaat soms om een variant, bijvoorbeeld bij GfA-Basic. Het omzetten naar het standaardformaat is dan meestal eenvoudig mogelijk. In andere gevallen is het formaat volledig afwijkend, zoals bij de laatste versie van Turbo C. Als de compiler of assembler niet kan worden ingesteld op het produceren van DRI-code, dan is het het beste om de modules te linken tot een volledig programma. Zorg dan wel dat de debug-informatie wordt bijgevoegd, zodat de modules herkenbaar blijven.

Tip 1:
De laatste versie van Turbo C (versie 2.0) kan uitgebreide debug-informatie toevoegen aan programma's. Deze debug-informatie wordt voor een gedeelte opgenomen na de relokatietabel van het programma. TOS negeert deze informatie gewoon bij het starten van een programma. Virusbestrijdingsprogramma's zoals Sagrotan slaan echter alarm. Als het uw eigen programma is, dan weet u waarschijnlijk wel wat de oorzaak is. Het is aan te raden om deze debug-informatie te verwijderen, als u het programma op een of andere wijze in omloop brengt. U voorkomt daarmee paniek.

Tip 2:
De debugger van Turbo C verwacht dat de relokatietabel van een programma (volgens de regels) wordt afgesloten met een 0-byte. Turbo C en vele andere compilers en assemblers houden zich hieraan. Omdat TOS niet zo kritisch is op dit punt, wordt deze laatste byte soms weggelaten. Dit geeft normaal geen problemen. Het is gelukkig vrij simpel mogelijk om een extra 0-byte toe te voegen met het volgende programma:

```
#include <stdio.h>
int main()
    {FILE *fhandle;
    fhandle=fopen("X.PRG","ab");
    fputc(0,fhandle);
    fclose(fhandle);
return 0; }
```

Voor X.PRG moet u de filenaam van het te behandelen programma invullen. De moraal van het verhaal is, dat het altijd aan te raden is om de officiële weg te bewandelen. 'Slimmigheden' breken je dikwijls na verloop van tijd op.

Han Driesen

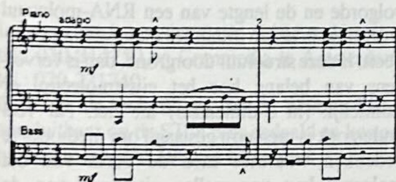
ST Actueel

Rectificaties

De redactie probeert zo veel mogelijk te voorkomen dat er fouten en onjuistheden in deze rubriek voorkomen. Af en toe lukt dat niet en dan wordt geprobeerd in de volgende aflevering van deze rubriek dit recht te zetten.
In de vorige aflevering is de informatie onder het kopje 'Notator' onjuist gebleken. Hier volgt een verbetering.

Notator

De firma Mopro, tel.: 030-316247 is de vertegenwoordiger voor alle software van C-Lab, dus ook Notator. In het vorige blad is vermeld dat met versie 3.0 ook noten geprint kunnen worden. Het printen van muzieknoten is iets dat dit programma als sinds het begin kan. Nieuwe versies van Notator bevatten altijd meer mogelijkheden en diverse uitbreidingen. Het vergelijken van de prestaties van Notator met een professioneel muziek-zetprogramma van vele tienduizenden guldens is onjuist. Notator is ontwikkeld voor gewone gebruikers, die het programma professioneel kunnen gebruiken, maar niet voor muziekuitgeverijen. Daarom is Notator ook een betaalbaar programma.



De firma Mopro is verhuisd naar Decimalaan 21, 3526 AH Utrecht. Het telefoonnummer is: 030-880166.
(RvdK)

Stop de Genius - aanvulling

In het vorige nummer van ST (nr. 26) is beschreven hoe door een modificatie van de Genius-muis deze niet meer aan het wandelen slaat. Helaas voldoet deze modificatie in een aantal gevallen niet. Dit komt doordat de lichtgevoelige diodes in sommige gevallen niet genoeg stroom doorlaten, waardoor de spanning op de ingang van de buffers niet boven de 3,5 Volt komt. Het gevolg is dat de muispijl na de modificatie helemaal niet meer van z'n plaats wil, of maar in 1 richting. De reden hiervoor is ofwel dat de lichtgevoelige diodes wat minder gevoelig zijn, ofwel dat er te weinig licht op valt in de 'aan' stand. Dit laatste kan soms verholpen worden door ze wat beter op hun plaats te duwen; soms zitten ze nl. wat ver van het draaiende schijfje af. In alle andere gevallen volstaat het om de weerstanden R1 t/m R4 te vervangen door weerstanden van 15 Kilo-ohm. Hierdoor hoeven de diodes minder stroom door te laten om de benodigde 3,5 Volt ingangsspanning van de buffers te halen.
(EvS)

Atari-beurs

Van 24 tot 26 augustus is weer de jaarlijkse beurs van Atari gehouden in Düsseldorf. Als richtmotief voor deze beurs is DTP (DeskTop Publishing) bedacht. Maar ook zal er dit jaar erg veel getoond worden dat verband houdt met MIDI (muziek dus). Er worden zeker 200 verschillende standhouders verwacht en het oppervlak is gestegen van 12.000 naar 18.000 vierkante meter. Gehoopt wordt op een bezoekersaantal van ruim 50.000.
Op de stand van Atari zelf (die natuurlijk het grootste is van allemaal) zullen de volgende afdelingen zijn: 1. PC's en toebehoren, 2. de Portfolio met zijn interfaces en uitbreidingen, 3. de Stacy en diverse dingen op het gebied van geluid, 4. een stand met TT's, 5. Unix-TT/X en ATW.



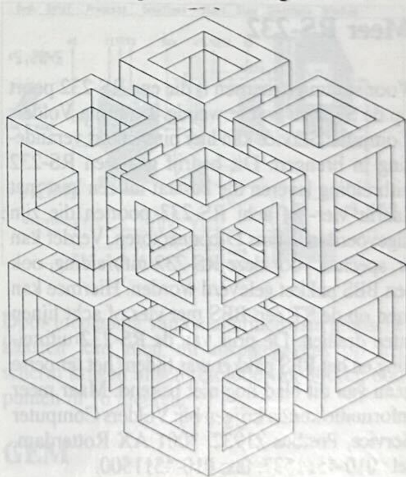
Apart zal er een DTP-centrum zijn waar diverse firma's demonstraties van hun spullen geven en de gebruikers een indruk kunnen krijgen van de werkzaamheden die leiden tot de vervaardiging van de beurs-krant.
Diverse deskundigen van Atari zullen aanwezig zijn om een aantal lezingen te geven. Ook zal er een forum gehouden worden over de toepassingen op het gebied van muziek.
Een aantal onderwijsinstituten zullen gezamelijk demonstreren waar ze zal een ST voor gebruiken.

Recycling

Alhoewel men al lange tijd toekomstvisoenen heeft over 'het papierloze kantoor' is de praktijk tot nu toe dat er steeds meer computerpapier wordt verbruikt. Ook de hoeveelheden weggegooid inktlint nemen evenredig toe. Een grote leverancier van computer papier, labels en inktlinten, de firma HCS te Rotterdam, tel.: 010-4526459 zal alle verbruikte printerlinten innemen en betaalt 50 cent per stuk. De verwerking zal zo milieuvriendelijk mogelijk gebeuren; zo zal het plastic worden teruggewonnen en gaan de inktlinten bij het klein chemisch afval.

Megapaint

In Duitsland wordt nogal veel gebruik gemaakt van het grafische programma 'Megapaint II' van de Berlijnse software fabrikant Tommysoft. Op de grote Atari beurs in Düsseldorf zal versie 3.0 worden voorgesteld. De belangrijkste verbetering ten opzichte van zijn voorgangers zal de modulaire opbouw zijn, waardoor het programma de eigenschappen van een 'shell' gaat krijgen van waaruit andere programma's aan de gang worden gezet. Zo zullen binnenkort modules beschikbaar zijn om de scanners GT4000 en GT 6000 van Epson, te kunnen gebruiken.
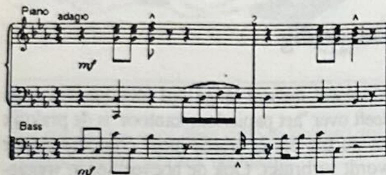


De afdeling 'Tekst editen' is verbeterd. De prijs zal pittig blijven, namelijk bijna DM 800,- voor versie 3.0 van Megapaint II. Er zal zonder twijfel een update-regeling zijn voor bezitters van een officiële versie. Meer informatie bij: Tommy

Software, Selchowerstr, 32, D-1000 Berlijn, tel.: 030/62 14 06-3. vertegenwoordigers voor ons land zijn: Jotka Computing, tel.: 08380-38731 en Steve Ned., tel.: 01102-44144.

Midi-cursus

De door de Stichting Themuz georganiseerde 'Midicursus voor instappers' heeft veel belangstellenden getrokken. Een handicap was wel dat de cursus alleen in Rotterdam gegeven werd. Nu is door medewerking van Roland Benelux, Atari Benelux, Mopro, James B. en Acorn een mobiele MIDI-set verwezenlijkt. De Road Show kan in de toekomst diverse plaatsen in het land aandoen.



De cursus is bedoeld voor muzikanten die wel een instrument kunnen bespelen maar weinig of niets weten van MIDI. Meer informatie bij Stichting Themuz Rotterdam, tel.: 010-4792410.

UltraScript

Van deze PostScript-emulator (die werkt met zowel 9-naalds en 24-naalds printers maar ook zeer fraai met de Laser-printer) zal er een update komen (versie 2.04). De nieuwe versie zal een stuk sneller werken dan de oude versie omdat tijdrovende stukken code zijn herschreven (in assembler). Jammer blijft het wel dat enkel fontbeschrijvingen van type 3 worden geaccepteerd en niet van type 1, waardoor het nog niet mogelijk is om de Adobe-fonts te gebruiken. Het is te hopen dat er gauw iemand met een programma komt om fonts van type 1 naar type 3 beschrijvingen om te zetten.
(RvdK)

Meer RS-232

Voor sommige mensen is die ene RS-232 poort op de ST toch wat te weinig. De firma Volders Computer Service kan hier binnenkort verandering in brengen. Dit bedrijf gaat een RS-232 uitbreiding leveren die bestaat uit een kast met daarin vier- of acht RS-232 poorten die zijn uigevoerd in 9-pins D-connectoren. Verder kan er, speciaal voor deze RS-232 uitbreiding, ook een BBS pakket geleverd worden. Hiermee kan men op de ST een BBS met vier of acht lijnen laten draaien. De prijs van de RS-232 uitbreiding en het BBS pakket was tijdens het ter perse gaan van dit blad nog niet bekend. Maar meer informatie kunt u krijgen bij: Volders Computer Service, Postbus 21932, 3001 AX Rotterdam, tel.: 010-4511537, fax: 010-4511500.
(EdeR)

AT-Speed

De eerste testexemplaren van de opvolger van PC-Speed zijn al gesignaleerd. Deze AT-Speed is niets meer dan een PC-Speed met wat meer hardware en een 80286 als CPU in plaats van de V30. Met deze hardware zal het mogelijk zijn om een AT type PC na te doen. De montage van deze nieuwe MS-DOS emulator zal op eenzelfde manier als PC-Speed in de ST moeten worden gemonteerd: bovenop de 68000 CPU solderen. Voor bezitters van een Mega-ST die intern een connector heeft die alle signalen van de CPU bevat, zal er een Speed Bridge zijn die het dan niet meer noodzakelijk maakt om te solderen. De AT-kaart is net zo klein gebleven als de PC-Speed is.
Dit is mogelijk gebleken door gebruik te maken van zogenaamde furface-mounted chips, die weinig plaats innemen. (Van de 80286 CPU is wel een 'normale' uitvoering op de printplaat gezet.) De snelheid van PC's wordt meestal uitgedrukt in een Norton Factor. Deze zal, volgens de belofte, ongeveer 6 zijn (PC-Speed haalt een faktor van 4). In de praktijk zal deze snel-AT-emulator ongeveer 75 procent van de snelheid van een vergelijkbare AT bereiken.

Over de bijgeleverde software is nog weinig bekend. In elk geval is het zeker dat de emulator gestart kan worden vanuit een accessoire. Dat zal dus inhouden dat men vanuit een programma op de ST (First Word bijvoorbeeld) terecht kan komen in de MS-DOS machine (om bijvoorbeeld Lotus 1,2,3 te gebruiken) en dan na gedane arbeid weer terug kan keren naar het programma (First Word in dit voorbeeld) op de plaats waar men gebleven was. Natuurlijk gaat dit allen maar goed als er voldoende geheugen beschikbaar is.
Om toch mensen men maar 1 Mb geheugen ook die prachtige mogelijkheid te bieden, heeft men het volgende bedacht: heeft men een harddisk, dan is het wegschrijven van 1 Mb best snel te doen. Moet de AT-Speed gebruikt worden, dan wordt eventjes de inhoud van het geheugen naar schijf gecopieerd (om deze later weer terug te kunnen plempen) waarna de AT-emulator gewoon de beschikking heeft over het geheugen. Natuurlijk kan dezelfde grap ook uitgehaald worden vanaf de AT kant. Dan kan het mogelijk zijn om vanuit de ST waar men bezig is eventjes in de AT te duiken, daar iets te doen, tot de conclusie komen dat men even terug wil naar het programma op de ST om dan weer verder te gaan waar men op de AT was gebleven. Tot op heden kan een dergelijke werkwijze alleen gevolgd worden als men de Supercharger van Siemens gebruikt (maar die heeft dan ook eigen geheugen in zijn kastje zitten).
Een probleem voor PC-Speed-gebruikers is dat men wel ens moet omschakelen van 'grafische kaart'. Net zoals de ST-programma's kent die alleen of zwart/wit of kleur nodig hebben, zodat er af en toe een reset moet gebeuren om in de goede resolutie terecht te komen, zo moet men ook af en toe onder MS-DOS te werk gaan om in de goede schermresolutie terecht te komen. Nieuw zal een MS-DOS-programma zijn waarmee men in de emulator een andere schermopbouw kan instellen. In hoeverre de nieuwe AT-emulator echt goed een AT kan na doen, moet afgewacht worden. Tot op heden is PC-Speed er goed in geslaagd om een hele boel mensen blij te maken. De prijs van de AT-Speed zal boven de DM 500,- liggen, dus duurder dan PC-Speed. Misschien wordt PC-Speed over enige tijd wel goedkoper.
Op dit moment is in Duitsland al wel de ATonce van de firma 'Vortex' in volle productie. Deze emulator kost minder dan DM 500,-. Een importeur van de AT-Speed in ons land is Compo Software te Margraten, tel.: 04458-2762. Dealers kunnen bestellen via Atari Benelux, die een advies verkoopprijs van fl 699,- heeft aangegeven. Net zoals voor PC-Speed kan men naar de eigen dealer stappen voor inbouw.
(JS)

Geheugenuitbreiding

De vraag naar meer geheugen in de ST blijft aanhouden. Het nieuwste op dit moment is een geheugenuitbreiding van de firma Schuh. De bijzonderheid aan dit product is, dat men bij inbouw in een 520ST+, een 1040 of een Mega ST1 niet een halve megabyte geheugenchips werkloos in de machine heeft zitten. Door de MMU uit zijn voet te halen, de geheugenuitbreidingskaart in de vrijgekomen voet te steken en nog een stuk of zes draadjes te solderen, kan men uitbreiden naar 2 of 4 Mbyte. De geheugenkaart heeft hardware aan boord om adresdecodering voor de in de ST achterblijvende geheugenchips te maken. Hierdoor hoeven geen chips werkloos in de machine te blijven zitten. Meer informatie bij Schuh GmbH, Langonerstr 2, D-8122 Penzberg Duitsland, tel.: 08856/7709. Een importeur voor ons land is nog niet bekend.

RNA-analyse

In de biochemie bestaat een grote belangstelling voor de zogenaamde Ribo-Nucleïne-zuren, afgekort tot RNA. Deze eiwitten bestaan uit een beperkt aantal soorten aminozuren. Het is de volgorde en de lengte van een RNA-molecuul waar men in eerste instantie belangstelling voorheeft. Is deze structuur doorgrond, dan is vervolgens van belang hoe het eiwitmolecuul er ruimtelijk (in 3-dimensies) uit ziet. Na veel onderzoek is men erin geslaagd om methodes te bedenken waarmee men de vorm van het molecuul kan voorspellen uitgaande van de volgorde van de aminozuren. Aan de Universiteit van Leiden is een programma ontwikkeld STAR geheten (STructure Analysis of Rna), geschreven in APL, dat zeer goede voorspellingen weet te doen. Er zouden zelfs al onderzoekinstituten zijn die een ST gekocht hebben, speciaal om dit programma te kunnen gebruiken.
Een zeer uitgebreide en bruikbare demo-versie van het programma is te vinden in de PD-bibliotheek van de Stichting ST. (Zie de rubriek 'Nieuwe PD Software'.) Op de disk staat ook een zeer uitgebreide handleiding van ruim 150 bladzijden.

STE

Kant-en-klare insteekbare geheugenkaartjes voor de STE zijn te verkrijgen bij Jotka Computing te Ede, tel.: 08380-38731. De prijs voor uitbreiding tot 2 Mb is fl 486,- en voor 4 Mb fl 972,-. Deze kaartjes vervangen de modules die in de STE zitten. Ook is er een inbouwklok voor de STE verkrijgbaar voor fl 109,-.

Harddisks

Op de Atari-beurs in Düsseldorf zal de firma FSE enkele nieuwe harddisks van het merk Quantum introduceren. Er zal voor DM 1398.- een 52 Mbyte harddisks te koop zijn en voor DM 1998,- een drive met een capaciteit van 105 Mb. De techniek is nu zover gevorderd dat een drive nog maar 1 inch hoog is en dat de stapsnelheid is toegenomen tot gemiddeld 17 ms. Ook het opgenomen vermogen is inmiddels gedaald is bedraagt nu 6 Watt. Nog wel trekken harddisks een grote stroom zolang de aandrijfmotor niet op toeren is gekomen. De betrouwbaarheid van de hardware is nu zo groot geworden dat de firma FSE twee jaar garantie geeft! De harddisks die FSE uitlevert zijn allen voorzien met een ICD hostadaptor met cache geheugen. Hierdoor kunnen overdrachtssnelheden van gemiddeld 900 Kbyte per seconde gehaald worden. Verder is er een thermisch geregelde ventilator en zijn de harddisks zeer geluidsarm.



Leverancier in ons land zijn CAM te Utrecht, tel.: 030-314250 en Commedia te Amsterdam tel.: 020-231740.
Ook zijn de losse floppy drives, kant en klaar aansluitbaar op de ST in prijs gedaald en kosten nu nog maar DM 198,- in Duitsland.

Hyper-software

Door Atari U.K. (=Engeland) wordt al enige tijd een serie softwareproducten op de markt gebracht die redelijk populair schijnt te zijn. Nu zal ook Atari Benelux deze software gaan distribueren. Tot op heden zijn er de volgende pakketten: HyperPaint voor fl 89,-. HyperChart voor fl 449,- en HyperDraw voor Fl 139,-.

Calamus-update

Voor bezitters van de Nederlandse versie van Calamus, heeft Atari Benelux een update-regeling. Alle bezitters die hun registratie kaart ooit in het verleden hebben ingestuurd, zullen inmiddels in het bezit zijn van een update. Maar iedereen die die kaart nog niet heeft ingestuurd, zal lang kunnen blijven wachten. De remedie is: stuur de originele disks, tesamen met de registratiekaart op en dan zal de update voor fl 25,- per post retour komen. In de nieuwe update is niet veel veranderd; er zijn enkele fouten uitgehaald en het afbreken (op zijn Nederlands) gaat beter.
De aanvullende pakketten 'Outline Art' en 'PKS Write' zijn ook in een Nederlandse versie te verkrijgen voor respectievelijk fl 499,- en fl 249,-.

Basic

De firma Omikron hoopt op de grote beurs in Düsseldorf het TT-Basic te tonen. In hoeverre dit basic voor de TT verschilt ten opzichte van het ST-Basic is nog onbekend. Hoogstwaarschijnlijk zullen programma's geschreven in het Omikron-dialect zonder moeite overgezet kunnen worden. In elk geval is gebleken dat niet alleen de ST-interpreter, maar ook gecompileerde programma's niet op de TT werken.
Verder zal er een nieuwe bibliotheek met functies beschikbaar komen die heel veel handige dingen bevat voor mensen die spelletjes willen schrijven.

16 Mbit DRAM

De firma Siemens is als eerste in Europa erin geslaagd om werkende proefexemplaren te maken van een 16 Mbit dynamische RAM-chip. Deze geheugenchip bevat maar liefs 30 miljoen bouwelementen en zit op een silicium oppervlak van 12 bij 12 millimeter. Te verwachten is dat zeer binnenkort ook de techniek zal zijn ontwikkeld voor de massaproductie en dat over een jaar de eerste computers op de markt zullen komen waarin deze chips gebruikt worden.

Shareware

De ervaring heeft geleerd dat 'Shareware' voor de auteur in Europa geen noemenswaardige inkomsten oplevert. Om te proberen hier verandering in te brengen, zal een poging worden gedaan door A.E. Strijker, De Timpe 20, 8561 EB Balk, tel.: 05140-2377. De bedoeling is dat er een organistie wordt gevormd die de zaken centraal kan gaan afwerken. Men meldt als auteur zijn shareware programma aan en betalingen lopen via een centraal punt. Het oprichten van net zo'n organistie als er bestaat voor de bescherming van de auteursrechten in de muziek en theaterwereld, is de bedoeling. Daar bestaan de BUMA en de STEMRA die succesvol geld binnenhalen.

Printerlinten

Iedere bezitter van een printer zal regelmatig een nieuwe cassette met vers inktlint moeten kopen. Hoe mooi zou het niet zijn om op de één of andere simpele manier wat verse inkt in het lint te kunnen aanbrengen. Rekent een NEC P2200 bezitter uit wat de prijs is per velletje A4 dat uit de printer komt, dan zal dat in de buurt van een kwartje liggen! Er is wel een machine in de handel (voor ongeveer fl 500,-) die grote aantallen linten kan herinkten, maar deze is alleen geschikt voor grote kantoren. Voor hobbyisten is er nu een soort viltstift met pompmechanisme waarmee men opnieuw inkt kan aanbrengen op het lint. Met klemt de cassette vast en gaat handmatig met wat geduld het hele lint regelmatig doorspoelen, terwijl men dan met de stift de inkt laat vloeien. De prijs is fl 99,50 en men krijgt een fles speciale olie bevattende inkt erbij. Meer informatie bij: Computer Ideal, Postbus 843, Venlo, tel.: 077-822447.

Grafieken

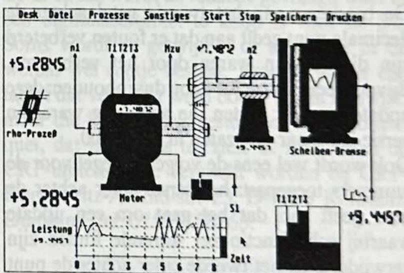
De firma Omikron is zeer bekend doordat vele mensen hun Omikron Basic mij de aankoop van de ST gratis hebben meegekregen. Omikron brengt een programma uit voor het maken van 'business' grafieken. Men kan met dit programma zowel vector tekeningen maken als pixel-afhankelijke beelden. Zodoende kan men de geproduceerde grafieken ofwel in Calamus importeren ofwel in Signum. Heel handig is ook de mogelijkheid om, door de naam te veranderen, het programma te gebruiken accessoire.

Info-beurs

Onder de paraplu van Atari zijn in een aantal steden in Duitsland een soort beurzen gehouden voor handelaren. Onder andere de firma's DMC, Compo, Applications Systems, 3K en Wordperfect deden mee en toonden producten zoals: Adimens, Calamus, Retouche, That's Write, Arabesque enz. Gekozen thema's waren: snijplotters aan de ST, beeldbewerking, schiftherkenning en DTP. De respons van handelaren was zo gunstig dat volgend jaar weer dergelijke bijeenkomsten worden georganiseerd.

TT en VME

De firma Rhotron, bekend van zijn ST's die ingezet worden in de meet en regeltechniek, zal een aantal VME-kaarten uitbrengen die geschikt zijn voor de TT (en TT/X). Zo zijn er een aantal seriële en parallelle I/O-kaarten, een aantal A/D en D/A-omzetters en een HP-IB bus. Deze kaarten kunnen door middel van software op de TT bediend worden.



Door toepassing van de allernieuwste grafische kaarten kan men nu meetgegevens op het scherm krijgen in een resolutie van 800 bij 600 punten in 16 kleuren.

GEM

Men moet niet denken dat ST bezitters de enige zijn die GEM ter beschikking hebben, ook PC's kunnen tegenwoordig GEM gebruiken. Zitten we op de ST nog te werken met een GEM-versie die sinds het begin niet is veranderd (versie

Harddisks

Op de Atari-beurs in Düsseldorf zal de firma FSE enkele nieuwe harddisks van het merk Quantum introduceren. Er zal voor DM 1398.- een 52 Mbyte harddisks te koop zijn en voor DM 1998,- een drive met een capaciteit van 105 Mb. De techniek is nu zover gevorderd dat een drive nog maar 1 inch hoog is en dat de stapsnelheid is toegenomen tot gemiddeld 17 ms. Ook het opgenomen vermogen is inmiddels gedaald is bedraagt nu 6 Watt. Nog wel trekken harddisks een grote stroom zolang de aandrijfmotor niet op toeren is gekomen. De betrouwbaarheid van de hardware is nu zo groot geworden dat de firma FSE twee jaar garantie geeft! De harddisks die FSE uitlevert zijn allen voorzien met een ICD hostadaptor met cache geheugen. Hierdoor kunnen overdrachtssnelheden van gemiddeld 900 Kbyte per seconde gehaald worden. Verder is er een thermisch geregelde ventilator en zijn de harddisks zeer geluidsarm.



Leverancier in ons land zijn CAM te Utrecht, tel.: 030-314250 en Commedia te Amsterdam tel.: 020-231740.
Ook zijn de losse floppy drives, kant en klaar aansluitbaar op de ST in prijs gedaald en kosten nu nog maar DM 198,- in Duitsland.

Hyper-software

Door Atari U.K. (=Engeland) wordt al enige tijd een serie softwareproducten op de markt gebracht die redelijk populair schijnt te zijn. Nu zal ook Atari Benelux deze software gaan distribueren. Tot op heden zijn er de volgende pakketten: HyperPaint voor fl 89,-. HyperChart voor fl 449,- en HyperDraw voor Fl 139,-.

Calamus-update

Voor bezitters van de Nederlandse versie van Calamus, heeft Atari Benelux een update-regeling. Alle bezitters die hun registratie kaart ooit in het verleden hebben ingestuurd, zullen inmiddels in het bezit zijn van een update. Maar iedereen die die kaart nog niet heeft ingestuurd, zal lang kunnen blijven wachten. De remedie is: stuur de originele disks, tesamen met de registratiekaart op en dan zal de update voor fl 25,- per post retour komen. In de nieuwe update is niet veel veranderd; er zijn enkele fouten uitgehaald en het afbreken (op zijn Nederlands) gaat beter.
De aanvullende pakketten 'Outline Art' en 'PKS Write' zijn ook in een Nederlandse versie te verkrijgen voor respectievelijk fl 499,- en fl 249,-.

Basic

De firma Omikron hoopt op de grote beurs in Düsseldorf het TT-Basic te tonen. In hoeverre dit basic voor de TT verschilt ten opzichte van het ST-Basic is nog onbekend. Hoogstwaarschijnlijk zullen programma's geschreven in het Omikron-dialect zonder moeite overgezet kunnen worden. In elk geval is gebleken dat niet alleen de ST-interpreter, maar ook gecompileerde programma's niet op de TT werken.
Verder zal er een nieuwe bibliotheek met functies beschikbaar komen die heel veel handige dingen bevat voor mensen die spelletjes willen schrijven.

16 Mbit DRAM

De firma Siemens is als eerste in Europa erin geslaagd om werkende proefexemplaren te maken van een 16 Mbit dynamische RAM-chip. Deze geheugenchip bevat maar liefs 30 miljoen bouwelementen en zit op een silicium oppervlak van 12 bij 12 millimeter. Te verwachten is dat zeer binnenkort ook de techniek zal zijn ontwikkeld voor de massaproductie en dat over een jaar de eerste computers op de markt zullen komen waarin deze chips gebruikt worden.

Shareware

De ervaring heeft geleerd dat 'Shareware' voor de auteur in Europa geen noemenswaardige inkomsten oplevert. Om te proberen hier verandering in te brengen, zal een poging worden gedaan door A.E. Strijker, De Timpe 20, 8561 EB Balk, tel.: 05140-2377. De bedoeling is dat er een organistie wordt gevormd die de zaken centraal kan gaan afwerken. Men meldt als auteur zijn shareware programma aan en betalingen lopen via een centraal punt. Het oprichten van net zo'n organistie als er bestaat voor de bescherming van de auteursrechten in de muziek en theaterwereld, is de bedoeling. Daar bestaan de BUMA en de STEMRA die succesvol geld binnenhalen.

Printerlinten

Iedere bezitter van een printer zal regelmatig een nieuwe cassette met vers inktlint moeten kopen. Hoe mooi zou het niet zijn om op de één of andere simpele manier wat verse inkt in het lint te kunnen aanbrengen. Rekent een NEC P2200 bezitter uit wat de prijs is per velletje A4 dat uit de printer komt, dan zal dat in de buurt van een kwartje liggen! Er is wel een machine in de handel (voor ongeveer fl 500,-) die grote aantallen linten kan herinkten, maar deze is alleen geschikt voor grote kantoren. Voor hobbyisten is er nu een soort viltstift met pompmechanisme waarmee men opnieuw inkt kan aanbrengen op het lint. Met klemt de cassette vast en gaat handmatig met wat geduld het hele lint regelmatig doorspoelen, terwijl men dan met de stift de inkt laat vloeien. De prijs is fl 99,50 en men krijgt een fles speciale olie bevattende inkt erbij. Meer informatie bij: Computer Ideal, Postbus 843, Venlo, tel.: 077-822447.

Grafieken

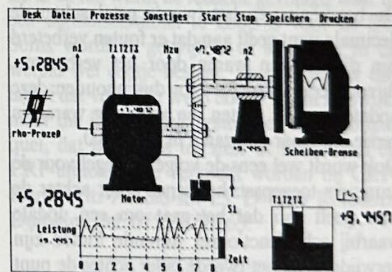
De firma Omikron is zeer bekend doordat vele mensen hun Omikron Basic mij de aankoop van de ST gratis hebben meegekregen. Omikron brengt een programma uit voor het maken van 'business' grafieken. Men kan met dit programma zowel vector tekeningen maken als pixel-afhankelijke beelden. Zodoende kan men de geproduceerde grafieken ofwel in Calamus importeren ofwel in Signum. Heel handig is ook de mogelijkheid om, door de naam te veranderen, het programma te gebruiken accessoire.

Info-beurs

Onder de paraplu van Atari zijn in een aantal steden in Duitsland een soort beurzen gehouden voor handelaren. Onder andere de firma's DMC, Compo, Applications Systems, 3K en Wordperfect deden mee en toonden producten zoals: Adimens, Calamus, Retouche, That's Write, Arabesque enz. Gekozen thema's waren: snijplotters aan de ST, beeldbewerking, schiftherkenning en DTP. De respons van handelaren was zo gunstig dat volgend jaar weer dergelijke bijeenkomsten worden georganiseerd.

TT en VME

De firma Rhotron, bekend van zijn ST's die ingezet worden in de meet en regeltechniek, zal een aantal VME-kaarten uitbrengen die geschikt zijn voor de TT (en TT/X). Zo zijn er een aantal seriële en parallelle I/O-kaarten, een aantal A/D en D/A-omzetters en een HP-IB bus. Deze kaarten kunnen door middel van software op de TT bediend worden.



Door toepassing van de allernieuwste grafische kaarten kan men nu meetgegevens op het scherm krijgen in een resolutie van 800 bij 600 punten in 16 kleuren.

GEM

Men moet niet denken dat ST bezitters de enige zijn die GEM ter beschikking hebben, ook PC's kunnen tegenwoordig GEM gebruiken. Zitten we op de ST nog te werken met een GEM-versie die sinds het begin niet is veranderd (versie

nummer kleiner dan 1), op de PC is men inmiddels aangeland bij versie 3.0. Zo zijn er aanbiedingen waarbij men bij aankoop van een PC 286 voor een gering bedrag (fl 175,-) hetvolgende bij geleverd krijgt: GEM, 1st word Plus, 1st Mail en GEM Paint. Laten we hopen dat Atari er in slaagt om voor een toekomstige TOS versie (2.0?) een moderne GEM aan te kopen.

Updates

Met de grote hoeveelheid software die er voor de ST is, wordt het steeds moeilijker om bij te houden wat de nieuwste versies zijn van de software. Sommige tijdschriften in Duitsland publiceren geregeld bijgewerkte overzichten van de stand van zaken.

Natuurlijk is het zo dat software nimmer foutloos is, en dat als er fouten worden ontdekt, deze verbeterd worden. Telde men vroeger de versie 1, 2, 3 enz., nu telt men 1.1, 1.5, 2.0, 2,1 enz. Zelfs is het al zo dat er software wordt uitgebracht met versie nummers als 2.14, 5.21 enz. Het is te verwachten dat over enige tijd er weer een decimaal aan toegevoegd gaat worden. Maar misschien dat men dat toch te belachelijk vindt en zal nummeren als 2.31a, 2.31b enz.

Er is wel enige lijn te ontdekken in het gebruik van de nummering. Gaat men van versie 2 naar versie 3 bijvoorbeeld, dan kan men verwachten dat files gemaakt door versie 3 niet meer te gebruiken zijn onder versie 2 maar files van versie 2 wel door versie 3. Ook eventuele bibliotheken van versie 3 zijn dan niet te gebruiken door versie twee, maar alles van versie 2 kan gebruikt worden door versie 3. Dit heet met een moeilijk woord 'upwards compatible'.

Bij het versienummer wordt het getal achter de decimale punt gebruikt om aan te geven dat het een verbetering betreft. Zo betekent versie 2.2 dat in de update een aantal fouten zijn verbeterd, die zaten in de oorspronkelijke versie 2.0 maar die in de update 2.1 nog niet verbeterd waren of waarvan het bestaan nog niet aan het daglicht was gekomen toen versie 2.1 klaar was.

De betekenis van het tweede getal achter de decimale punt geeft aan dat er fouten verbeterd zijn die onstaan waren door het verbeteren. Bijvoorbeeld versie 3.14 zou dus inhouden: deze update hersteld fouten die aanwezig waren in versie 3.1 maar niet zaten in versie 3.0.

Ook wordt wel eens de volgende regel voor de nummers toegepast: het eerste cijfer achter de punt geeft aan dat het gaat om een update waarbij echt functioneel storende fouten zijn verwijderd, en het tweede cijfer achter de punt geeft aan dat de verbeterde fouten enkel cosmetisch van aard zijn.

Zo hoeft men als gebruiker dus nooit blij te zijn met versie 1.0. Dan is men tegenwoordig een soort proefkonijn, dat a.u.b. alle fouten zo gauw mogelijk moet aanmelden. Het is zelfs zo dat veel gebruikers zeggen : 'ik sla deze update wel over, want het is nummer 3.0 en ik wacht wel op versie 3.1 of zo. Dan zijn de ergste en opvallendste fouten (waar men veel last van heeft) er tenminste uit.'

Om te besparen op de kosten van het uittesten van software gaan veel bedrijven ertoe over om zogenaamde 'beta-test' versies te verspreiden. Er wordt dan op gerekend dat vele mensen er tijd in stoppen om te zien wat er goed en fout gaat en dat dan ook doorgeven aan de firma die zo aardig was om een gratis versie ter beschikking te stellen. Helaas blijkt in de praktijk dat er nogal eens slordig wordt omgesprongen met de door gebruikers aangemelde fouten. Het is namelijk zeer demotiverend om veel tijd te besteden aan het uitproberen van een beta-testversie, om dan te merken dat in de echte versie nog de fouten zitten die je hebt aangemeld.

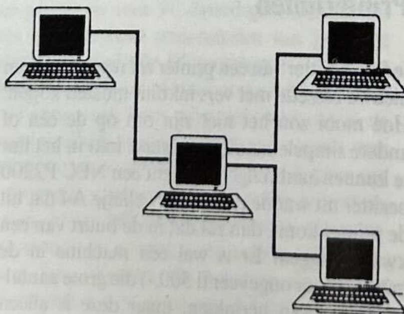
Wat betreft de kosten van updates kan men van de volgende zinnige regels uitgaan: men betaalt allen de kosten van verzending, administratie en disks als het een update betreft die slechts fouten verbetert of wanneer de update extra functies bevat die wel in de oorspronkelijke productspecificatie werden vermeld maar nog niet geïmplementeerd waren. De reële kosten voor zo'n update mogen liggen op ongeveer fl 10,- per disk. Bevat een update nieuwe functies die niet in de oorspronkelijke specificatie stonden en waarbij men veelal een aanvulling op de handleidingen nodig heeft, dan is het redelijk om daar extra geld voor te vragen; men krijgt er immers iets bij.

DeskJet

Bezitters van een HP-deskJet maken zich altijd zorgen om de kosten van de inkt, want elke keer zo'n mooie spuitkop weggooien omdat die alleen maar leeg is, is zo zonde. Er is nu al heel wat geëxperimenteerd met het bijvullen van deze printkopjes. Het is gebleken dat er goede resultaten (10 keer hervullen) mogelijk zijn met de inkten Pelikan Quink permanent Black, Pelikan 4001 brilliant zwart en Shaeffer Black Script Inkt.

Netwerk

In Duitsland is men naar het schijnt best blij met PAM's netwerk, dat geschikt is om enkele ST's met elkaar te verbinden. De verkoop schijnt prima te lopen en zodoende is er aan dit netwerk verder gebouwd. Sinds kort kan ook de standaard Ethernet IEEE-802.3 (met 10 Mbit/sec) gebruikt worden. De PAM's Net / EtherNet kaart wordt inmiddels al sinds het begin dit jaar verkocht. Ook heeft de gebruiker nu meer aansluitmogelijkheden: men kan de ROM-poort gebruiken, de DMA-poort of de interne bus verbinding (dit laatste in principe alleen voor Mega ST's).



Inmiddels is volledig transparante toegang tot VAX, Unix en PC machines mogelijk. Zeer fraai is ook de 'Bagdad' software die het mogelijk maakt om via het netwerk de baas te spelen over een groot aantal ST's. Heeft men een ST uitgerust met de grafische MGE-kaart (van Maxon) dan kunnen er vier 'desktops' tegelijk op het beeldscherm geplaatst worden, waarbij elke desktop een andere ST voorstelt die in het netwerk is aangesloten.

Ook zijn er experimenten gedaan (met gunstige afloop) om een TT te gebruiken als file-server onder TOS 030. Meer informatie bij: PAM, Carl-Zuckmayerstr 27, D-6500 Mainz 33, tel.: 06131/476312.

Netwerk

Met BioNet 100 kan men een netwerk opbouwen van ST's TT's PC's en Unix computers. Inmiddels is versie 3 van de netwerk software uitgekomen. Het resultaat is een stijging van 15 procent van de capaciteit van het netwerk. Het concept van de dubbele netwerk server is nu ook voor elkaar. Dit houdt in dat men twee identieke file-servers heeft waarvan er een als back-up dienst doet. Alle data de naar de server worden getransporteerd worden dubbel verwerkt en opgeslagen. Valt een van de servers uit, dan neemt de ander direct over zonder dat de gebruikers van het netwerk hier last van ondervinden. Voor op de ST (en TT) is nu een compleet X-Window systeem beschikbaar waarbij men zowel normale als grootbeeldschermen kan gebruiken. Ook is software beschikbaar voor de TCP/IP protocollen (voor zowel TOS als OS/9). De prijs is ongeveer DM 800,- en dan heeft men de volgende mogelijkheden: ARP, IP, ICMP,TCP en UDP.

Dummy-printer

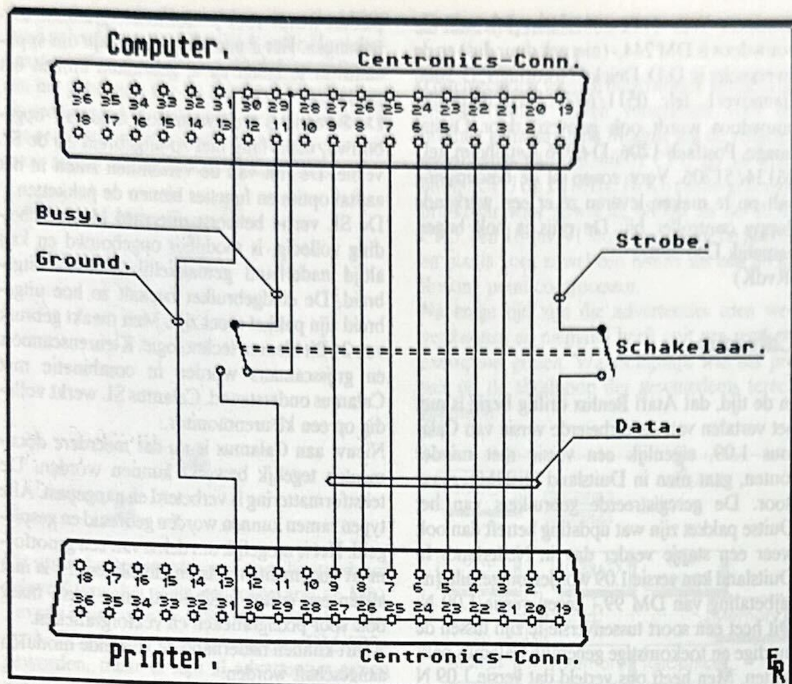
In de vorige afleveringvan deze rubriek wordt de mogelijkheid geopperd om een 'dummy'-printer ter beschikking te hebben.

Iedereen kent wel het verschijnsel: men laat iets printen, denkt dan dat de uitvoer niet nodig is, realiseerd vervolgens dat er nog tig pagina's uit moeten komen en dat het programma geen mogelijkheid biedt om de printuivoer te onderbreken. Men kan dan de hond gaan uitlaten of een reset doen. Maar als dat laatste tot gevolg heeft dat uren werk verdwenen zijn...

Een klein miniatuurschakelaartje (2 maal wissel) gemonteerd in of bij de grote metalen Centronics printerplug kan de redding zijn. Hier staat een schema. De truc is om de computer te laten denken dat de printer voortdurend klaar is en de printer laten denken dat er geen data binnenkomt. Dit lukt door de 'busy' draad aan de computerkant naar aarde te schakelen en de 'strobe' draad te onderbreken.

Sri Lanka

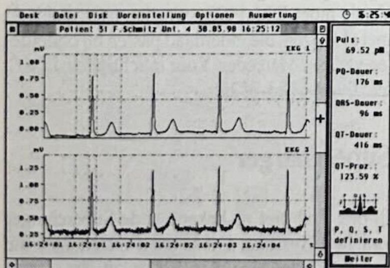
De Buddhist Publication Society in Kandy, Sri Lanka (vroeger Ceylon geheten) heeft een 1040 ST geschonken gekregen. Deze uitgeverij publiceert Buddhistische teksten in het Engels, Sighalees en Tamil. Verder wordt in de publicaties ook nog gebruik gemaakt van teksten in het Pali. Al deze talen hebben hun eigen alfabet. Ook is er een standaard om Pali letters om te zetten in Engelse schrifttekens. Dan worden er wel veel



letters gebruikt met streepjes, golfjes en puntjes erboven. Al met al is het niet makkelijk om dergelijke teksten te zetten. Tot voor kort werd dan ook veel met de hand in lood gezet, wat zeer tijdrovend is en kostbaar (monnikenwerk). Nu heeft men de beschikking over een ST en wordt voor de publicaties gebruik gemaakt van de multi-linguale tekstverwerker Signum, die prima voor dit doel geschikt is.

Elekro-Lab

De firma Rhotron zal op de beurs in Düsseldorf een Electro Techniek Laboratorium ten tonele voeren. Het geheel zal bestaan uit een vier-kanaals 8-bit A/D-omzetter (1 MHz), een vier-kanaals D/A-omzetter, 8 digitale uitgangen en 8 digitale ingangen. Verder een blokgolfgenerator met een frequentie bereik van 1 milliHz tot 62500 KHz een frequentie teller die frequenties tot 2 MHz kan bijbenen. Er zijn verder vier relais die elk 1 A bij 220 V kunnen schakelen. De set kan uitgebreid worden met een oscilloscoop, een functiegenerator en een 'logic analyser'.



Er zal uitgebreide documentatie bijgeleverd worden met een hoop software om onder GEM de zaak te kunnen bedienen en meetresultaten te kunnen verwerken. De prijs zal uiteenlopen van DM 700 tot DM 1500,-. Meer informatie bij Rhotron GmbH, Entenmuehlstr 57, D-6650 Homburg/Saar, tel.: 06841/64067-69.

Signum

Een van de meest gebruikte lettersoorten van Signum gebruikers is ongetwijfeld de meegeleverde Antique Roman. Er is nu ook een Roman Modern schrift verkrijgbaar bij H. Schlicht, Kentzendorferweg 4 H, D-2104 Hamburg, Duitsland. Er zijn de versies: normaal, vet, schuin, vet schuin en kleinkapitalen gemaakt. De grootte is: 6, 8, 9,. 11, 12, 14 en 16 punts. Niet alleen de standaard letters zijn in het font aanwezig maar ook alle afwijkende Europese letters, ligaturen, accenten en Griekse hoofdletters zijn gemaakt. Er zijn twee versies: één voor de laserprinter en één voor 24-naalds printers. De prijs is DM 130,-. De letters lijken erg veel op het CMR font dat TEX (tech) bezitters wel zullen kennen.

Inmiddels is Signum aangepast aan de TT. Of Signum zelf is veranderd is onbekend, in elk geval moet wel de 'instal' geschikt gemaakt zijn voor de TT.

Voltmeter

Voor bezitters van een PortFolio (de pocketformaat PC van Atari) is er door de firma IBP, die vooral bekend is door zijn omgebouwde ST's die in een 19 inch Euro-rack passen (laboratorium standaard), een multi-meter gemaakt. Men sluit de adaptor aan op de bus van de PortFolio (aan de zijkant) en men heeft een digitale voltmeter met tien kanalen voor de meting van spanningen en stromen. Er is software om de resultaten direct op het scherm te zien , maar men ook de resultaten bewaren en later uitdrukken of verder verwerken. De prijs zou zeer laag zijn, ongeveer DM 100,-. Meer informatie bij IBP GmbH, Lilienthalstr. 13, D-3000 Hannover, tel.: 0511/638551.

Snelle ST

De firma Eickmann Computer uit Frankfurt maakt eem versneller voor de ST, de zogenaamde Turbo 16. Het product lijkt er veel op dat wat ProVME maakt (en dat is besproken in uitgave 25 van dit blad). Sinds kort is gebleken dat deze hardwaretoevoeging niet goed werkt in de allernieuwste ST's (die met IMP-chips zijn uitgerust?). Het product is dan ook uit de handel genomen. In plaats daarvan wordt nu de Mach 16 van Maxon verkocht. Deze hardware is uitvoerig besproken (met schema en toelichting) in de laatste speciale hardware uitgave van het Duitse ST Computer tijdschrift. Een bijzonderheid van de Mach 16 is dat er een chipvoetje aanwezig is om een 68881 co-processor in te steken. Maar ja, de softwareondersteuning van de floating point hardware is niet de sterkste kant van de ST. Binnenkort brengt deze firma wel een versneller op de markt die een 68020 CPU bevat die samenwerkt met een cachegeheugen (32 bits breed) van 32 kB groot. Met een aangepaste (Duitse) TOS moet het mogelijk zijn om de meeste programma's ongeveer drieëenhalf keer zo snel te laten lopen. Ook deze tweede versneller is een product uit de werkplaats van Maxon. Meer informatie is te krijgen bij Eickmann Computer, In der Roemerstadt 249/253, D-6000 Frankfurt, tel.: 069/763409 of Maxon GmbH, Schwalbacherstr 52, D-6236 Eschborn, tel.: 06196/481814.

Apple-(S)Talk

Bezitters van een Spectre emulator (om een Mac na te doen) kunnen zich verheugen in het feit dat er voor deze emulator nu ook een werkende Apple Talk (emulator) is die de hardware van de ST kan gebruiken om rechtstreeks verbonden te zijn met echte Mac's. Ook is er nu een Laserprinterdriver beschikbaar (voor de SLM804) die gebruik kan maken van het volle oplossend vermogen (300 dpi) van de printer. Meer informatie: Fearn & Music, Roemerstr 21, D-7000 Stuttgart 1, tel.: 0711/602489.

Tekentablet

Zo af en toe wordt de redactie gevraagd waar er een digitaliseertablet te koop is voor de ST. Soms wordt er getwijfeld of er ergens in de wereld wel eentje bestaat. Vroeger was er een tablet dat verkocht werd door PDS in Rijswijk, maar die is inmiddels gestopt, en door Softpaquet, dat inmiddels ter ziele is. Er bestaan de CRP-tabletten die verkocht worden bij CRP-Kork, Fritz-Arnold-str. 23, D-7750 Konstanz, Duitsland, tel: 07531/56265.

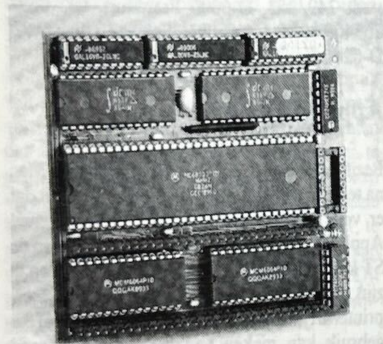


Standaard bestaat de hardware uit: het tablet, een aansluitkabel, een netvoeding en een beschermfolie (tegen koffie, thee en limonade). Er

is een uitvoerige handleiding met vele voorbeelden voor het gebruik. Het grafische tablet kan direct in het operating systeem ingebonden worden, en kan ook als standaardmuis worden geconfigureerd. Het gebruik van de functies die het opgepepte operatingsysteem bevat worden aan de hand van voorbeelden in C en Basic geïllustreerd. Er zijn menufolies verkrijgbaar voor Campus, GfA-Draft, Easy Draw, enzovoorts. Als optie kan men een kruisdraad cursor met vier knoppen aanschaffen. Er zijn twee maten: een voor A4 en een voor A3 'papier'. De prijs is niet bekend.

HyperCache

De in aflevering 25 van dit blad besproken Hypercache versneller voor de ST, wordt nu in een nieuwe versie uitgeleverd. Het cache geheugen is groter geworden en er is nu een 16 MHz oscillator aanwezig, zodat de shifter in de ST niet extra belast hoeft te worden. Ook is nu de HyperCache 030 klaar en deze heeft als extra een 68030, een 68881 en een veranderde TOS aan boord.



Het artikel over de Hypercache van ProVME in ons blad heeft erg veel reacties van lezers opgeleverd. Kennelijk staat men hier in de redactie niet alleen in de wens om een snelle ST te hebben, maar hebben vele mensen daar hard behoefte aan. Meer informatie over deze producten bij Commedia te Amsterdam, tel.: 020-231740 en Mopro te Utrecht, tel.: 030-880166.

HD-Floppy

Voor de knutselaars die het niet kunnen laten en de kans willen lopen dat het na veel werk toch niet lukt, is er een HD-kit bestaande uit een TEAC HD drive, een HD modul, software voor TOS en software voor MS-DOS (PC-Speed, AT-Speed e.d.). Na het solderen van zo'n 8 punten en het doorknippen van een chip pootje, moet het lukken om 1,44 MB disks te formatteren en te gebruiken op de ST. Helaas zijn niet alle floppycontrollers geschikt om op dubbele snelheid te werken: naar schatting 1/3 van de ST bezitters zullen pech hebben. Heeft men geluk, dan zit er een WD 1727-0202 in, heeft men pech dan zit er een floppycontroller in met de nummers WD 1772-0002. De prijs van de bouwdoos is DM 244,- (niet gek duur dus) en de leverancier is: D.D. Deicke, Nordring 9, D-3000 Hannover1, tel.: 0511/6370. Een dergelijke bouwdoos wordt ook geleverd door Digital Image, Postfach 1206, D-6096 Raunheim, tel.: 06134/51706. Voor zover uit de beschrijving valt op te maken leveren ze er een werkende floppy controller bij. De prijs is ook hoger, namelijk DM 398,-.
(RvdK)

Calamus

In de tijd, dat Atari Benlux driftig bezig is met het vertalen van de verbeterde versie van Calamus 1.09, eigenlijk een versie met minder fouten, gaat men in Duitsland bij DMC maar door. De geregistreerde gebruikers van het Duitse pakket zijn wat updating betreft dan ook weer een stapje verder dan in Nederland. In Duitsland kan versie 1.09 worden omgeruild (na bijbetaling van DM 99,-)tegen versie 1.09 N. Dit heet een soort tussenversie te zijn tussen de huidige en toekomstige generatie Calamus pakketten. Men heeft ons verteld dat versie 1.09 N de laatste versie is uit de oude produktlijn. Ja, zo gaat dat. Spaar je voor een duur pakket en je kunt het je eindelijk permitteren, dan hoor je dat je een pakket uit de oude serie bezit. Bij dat pakket ontvangt men wel een tegoedbon van DM 150,- om documenten via een Linotronic fotozetter in Duitsland te laten belichten. Wat kan versie 1.09 N nu meer?

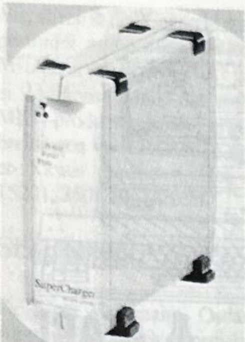
- Gerasterde letters met instelbare rasterdichtheid.
- Instelbare outline sterkte, die zowel op een vaste waarde maar ook dynamisch kan worden ingesteld, afhankelijk van de fontgrootte.
- Preciese methode van kerning, zoals die ook bij de nieuwe Classic Types font van Linotype wordt toegepast.
- Nauwkeurig uitdraaien van pagina's door vooraf instelbare posities. Helaas is hier nog geen aparte routine voor geschreven, zodat dit wel een tijdrovende kwestie wordt.
- Deze versie loopt zonder problemen op de TT.
- Uitgebreid woordenboek met een aparte bibliotheek voor uitzonderingen en lettergrepen (Duits).
- Scheiding in lettergrepen gebeurt beter en sneller.

Versie 1.09 N kan ook als netwerkversie worden aangeschaft voor DM 1498.- met een licentie voor 4 gebruikers. De volgende netwerken worden door 1.09 N ondersteund: Bionet, PAM's Net, GTI en Atari-Net.
Dan nu de nieuwe produktlijn van DMC. DMC Calamus S en SL zijn de nieuwe DTP-systemen van DMC. De S- en SL produkten zijn type afkortingen, zoals wij ze ook tegenkomen bij de duurdere Mercedes auto's. Wellicht wordt hiermee niet alleen de kwaliteit aangeduid, maar tegelijk ook de prijs, want betaald zal er worden. Zowel het S als het SL pakket zijn op dezelfde grondroutines gebouwd.
In de SL-versie worden kleuren volledig ondersteund, daarentegen werkt de S-versie alleen in zwart/wit. De SL-versie is volledig modulair opgebouwd, waardoor het een gespecialiseerd pakket wordt voor professionele grafische toepassingen. Het is naderhand mogelijk om applicaties in te laden en te gebruiken binnen het pakket.
De S-versie is weliswaar ook modulair opgebouwd, maar lang niet zo uitgebreid als de SL versie. De rest van de verschillen zitten in het aantal opties en functies binnen de pakketten.
De SL versie beheerst uiteraard kleurenscheiding volledig, is modulair opgebouwd en kan altijd naderhand gemakkelijk worden uitgebreid. De eindgebruiker bepaalt zo hoe uitgebreid zijn pakket moet zijn. Men maakt gebruik van 24 Bit kleuren technologie. Kleurenscanners en grijsscanners worden in combinatie met Calamus ondersteund. Calamus SL werkt volledig op een kleurenmonitor.
Nieuw aan Calamus is nu dat meerdere documenten tegelijk bewerkt kunnen worden. De tekstformattering is verbeterd en aangepast. Alle typen ramen kunnen worden gedraaid en gespiegeld. Het is mogelijk om delen van een grootformaat documenten te laten afdrukken. Er is niet alleen een editor ingebouwd voor tekst, maar ook voor pixelgrafieken en vektorgrafieken.
Apart kunnen naderhand de volgende modulen aangeschaft worden:
JOB: met ingebouwde mogelijkheid en aansluiting voor belichtingssysteem.
LINE ART: Een vektor georienteerde grafiek editor in kleuren.
COLOR: Kleurenscheiding en bewerkingen mbv kleuren.
LOGO ART: Module om logo's te maken mbv vektor- en pixelbwewerkingen. Alle gemaakte logo's kunnen naar believen worden weggeschreven als een nieuw lettertype of als een grafische plaatje.
PHOTO ART: Electronische beeldverwerking, ook in kleur in kombinatie met Retouchiermodule.
CHART: Een editor om presentaties te ontwerpen.
CALC: Een module om tabellen en formulieren te maken, waarin gecalculeerd kan worden.
Verder kunnen diverse drivers nabesteld worden, waardoor het mogelijk is, om documenten in stukken weg te schrijven in een formaat van een ander programma. Drivers voor diverse scanners zijn uiteraard ook te koop.
DMC heeft nu een bijzondere aktie. Het is mogelijk om voor of tijdens de beurs in Düsseldorf om meteen de SL versie te bestellen tegen bijbetaling van DM 798,-. Voor de JOB Versie moet DM 1498.- worden neergeteld. Al met al prijzen, die inderdaad passen bij onderdelen van een Mercedes. Voor inlichtingen: DMC, tel.: 0949-6123-71250.

Supercharger

In ons land niet zo bekend is de Supercharger van Beta Systems. Dit is een PC-emulator die wordt die in een klein kastje zit dat wordt aangesloten op de DMA-poort van de ST. Aangezien deze hardware-emulator een eigen geheugen bezit, is het mogelijk om parallel in TOS en DOS te werken. De muis is voor MS-DOS als het ware verbonden aan de COM1 poort, en de tweede poort COM2 komt overeen met de RS 232 van de ST. De maximale baudrate op die poort is bij de meeste emulators

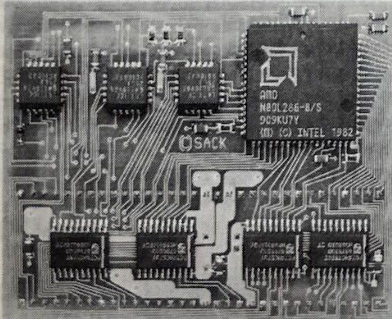
begrensd, maar in dit geval kan de volle 19200 baud gehaald worden. De CGA en de Herculuskaart worden ondersteund. Ook is er software om het geheugen van de emulator te gebruiken als externe RAM-disk voor de ST. Jammer is dat er geen emulatie is van de MicroSoft muis, maar alleen van de Mouse-System muis.



De supercharger wordt tegenwoordig standaard geleverd met het volle geheugen erin (1 Mb). Tevens krijgt men er MS-DOS v4.01 bij geleverd. De officiële prijs is ongeveer DM 800,- geworden, maar er zijn al advertenties gezien waar nog lagere prijzen werden gevraagd. Een groot deel van de prijs van deze machine wordt bepaald door de prijs van de geheugenchips, en deze prijzen zijn nog steeds aan het dalen. De software van de Supercharger is nu aan versie 1.40 toe.

PC Speed

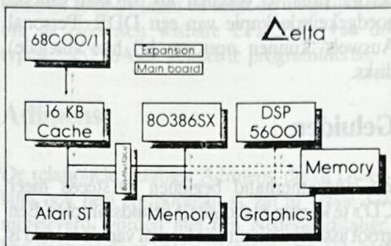
Inmiddels wordt PC-Speed uitgeleverd met de versie 1.41 van de software. Gebleven is de draconische keus voor de gebruiker: 'wil ik de RS 232-poort gebruiken (op maximaal 2400 baud) of heb ik een Microsoft compatibele muis nodig?', want beide tegelijk gaat nog niet. Wel kan men nu, als meer dan 1 Mb geheugen in de computer zit, het overschot gebruikt worden voor een RAM-disk of als EMS-geheugen. Een merkwaardig tekort is het feit dat er bij de software geen muis-driver is. Om maar niet te spreken van het ontbreken van het MS-DOS operatingsysteem, dat elke gebruiker eigenlijk officieel nog erbij zou moeten aanschaffen. Hoogstwaarschijnlijk ritselen de meeste Speed-bezitters het MS-DOS operating systeem wel ergens vandaan.



De volgende grafische kaarten worden nu ondersteund: CGA, Hercules, Olivetti en Tandy. Voor STE-computers is er een aparte hardwareversie van PC-Speed. De aangegeven verkoopprijs in Duitsland is inmiddels gedaald naar DM 498,-.

Delta Module

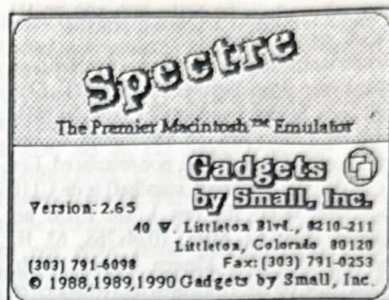
Tijden geleden werd in deze rubriek vermeld dat er advertenties waren verschenen voor een product geheten Delta Module dat de volgende specificaties had: 80386SX CPU op 16 MHz, 68000 CPU op 16 MHz, 16 Kb cache-geheugen bruikbaar voor zowel de 68000 als de 80386 CPU, een 16-bit AT slot voor grafische kaarten en plaats voor zowel een 68881 als een 80387 floating point co-processor.
Na enige tijd zijn die advertenties toen weer verdwenen en niemand heeft ooit een werkend exemplaar gezien. Waarschijnlijk was het project op de afvalhoop der geschiedenis terecht gekomen.



Maar deze zomer zijn die advertenties weer opgedoken en de firma Omega Computer Systeme, Oeltzenstr. 11, D-3000 Hannover 1, tel.: 0511/17294 kondigt aan dat op de Atari Messe in Düsseldorf de eerste demonstraties zullen worden gegeven van dit product. Ietwat sceptisch zal er gekeken worden wat voor product het is, en als het 'echt' bestaat, zal er in dit blad verder over bericht worden.

Spectre GCR

Wil men heden ten dage een Mac-emulator kopen, dan ligt het voor de hand om een Spectre GCR aan te schaffen, want met deze emulator is het mogelijk om echte Mac-diskjes te lezen en te schrijven.Tot voor kort (bijvoorbeeld met 'Aladin' of de gewone Spectre) was men gebonden aan speciaal geformatteerde disks (Spectre of Aladin format) wat natuurlijk de compatibiliteit met de Mac niet ten goede komt.
Aangezien er zo verschrikkelijk veel software voor de Mac is, valt het niet makkelijk om een lijst te maken van wat wel en niet werkt. Enkele enthousiaste gebruikers hebben wat aantekeningen gemaakt en de volgende lijstjes zijn samengesteld: (de redactie staat niet in voor de juistheid en volledigheid)
Werkend: SuperPaint, MacDraw, StuffIt, Filemaker+, Word 3.0, ReadySetGo 3.0, Red Ryder, Print Shop, MacTools, Ragtime, Adobe Illustrator, Quark XPress, Pagemaker 2.2, Aldus FreeHand.
Niet (geheel) werkend: MacSpin, MacWrite 2.0, Font/DA Juggler, MS-Word 2.0, MacPaint 3.0. FotoShop en Letra Studio.
Men moet bij dit laatste lijstje bedenken dat niet de nieuwste versies van die programma's zijn getest. Immers ook de Mac kent precies dezelfde moeilijkheden als de ST men nieuwe versies van het operatingsysteem: sommige software werkt opeens niet meer. Het kan zijn dat dit in enkele gevallen met deze vermelde software ook het geval was.



De laatste versie van de software is nu 2.65, en hierin zijn enige fouten verbeterd waardoor Think Pascal en Prodigy nu goed werken. De lange tijd die nodig om was voordat er herkend wordt of er een Mac- of een Spectre-disk in de drive is gestopt, is nu verkort.

TT en High Res

Bij de TT zal standaard met een groot VGA-beeldscherm worden verkocht. Wil men evenwel de allerhoogste z/w resolutie gebruiken (voor grafische DTP-zaken bijvoorbeeld) dan is een speciale monitor nodig met een bandbreedte in de buurt van de 120 MHz. Dat soort beeldschermen zijn duur. De firma Matrix heeft zo'n beeldscherm, met als bijzonderheid dat ze ook een grafische kaart hebben die in de gewone Mega ST past. Dan is het mogelijk om ook op de ST in een resolutie te werken die overeenkomt met wat de TT maximaal kan 110 MHZ, 1280 bij 960 pixels en 66Hz non-interlaced beeldfrequentie. De prijs voor een 19 inch monochroom ontspiegeld beeldscherm (mat) met grafische kaart is DM 4200,-. Vindt men de beeldmaat een beetje klein, dan kan men ook nog een 24 inch scherm krijgen.

Veel kleuren, veel pixels

Inmiddels heeft de ontwikkeling van diverse grafische kaarten voor de ST niet stil gelegen. Er is, zeker vanuit de professionele kant een grote behoefte aan veel pixels en kleuren op een beeldscherm. De al eerder vermelde firma Matrix kan de volgende grafische systemen leveren:
de C32, een kaart voor kleurengrafiek, die men naar behoefte met extra hardware stapsgewijze kan uitbreiden. Men begint met voor DM 1198,- de basis kaart te komen die 256 Kb DRAM bevat en 256 kleuren uit een palet van 262144 kan weergeven. Dit alles bij een bandbreedte van het video signaal van 28 MHz, waarbij er 600x400 pixels op het scherm zijn bij een beeldfrequentie van maximaal 80 HZ non-interlaced.

Neemt men een uitbreiding van het geheugen voor DM 200,- (de 512 Kb-optie) dan kunnen er 640x480 pixels op het scherm. Voor DM 550,- vergroot men het grafische geheugen tot 1 Mb en heeft dan de beschikking over extra buffers voor delen van het grafische scherm. Voor een verdere DM 600, kan men super monochroom beeld krijgen van 110 MHz, 1280x960, 66 Hz non-interlaced of als men in

kleur wil werken: 50 MHz, 800x600 70 Hz non-int. met 16 kleuren.
Als allerlaatste stap kan men nog uitbreiden naar super-hyper monochroom voor DM 200,-. Dan heeft men bij een bandbreedte van 160 MHz 1660 bij 1200 pixels op het scherm bij een beeldfrequentie van 60 Hz, non-interlaced. Een klasse duurder (bij eerste aanschaf) is de C110 voor DM 3800,- die met 1 Mb RAM het volgende kan: 64 MHz, 1024x768, 63 Hz non-interlaced, 256 kleuren of: 110 MHz, 1280x1024, 66 Hz, 16 kleuren uit 16 miljoen en 256 grijstinten, Van deze kaart bestaat ook een versie met 2 Mb geheugen voor DM 5000,-.
Heeft men geen behoefte aan kleur, dan is er de C128 met 2 Mb RAM op de kaarten de volgende specificaties: 125 MHz, 1280x960(1024), 75(70 Hz), 256 grijstinten voor DM 5150.-. Hierbij wordt de EIZO 6500 monitor aanbevolen.
Bij al deze hardware wordt ook software geleverd (VDI-drivers, aparte GDOS, Assign.SYS, BIOS e.d.). Meer informatie bij: Matrix Daten Systeme GmbH, Talstr. 16, D-7155 Oppenweiler Duitsland, tel: 07191/4088.

Harddisks

De laagste prijs die in recente advertenties in Duitsland te vinden was voor de Vortex-harddisk was bij de firma Wave, Sudanlage 20, D-6300 Giessen, tel.: 0641/72357. Een 20 MB voor DM 848,- en een 60 MB voor DM 1198,-. De kenwerken van de Vortex-drives zijn: thermo-geregelde ventilatie, de drive gaat automatisch af als die langere tijd niet gebruikt wordt en er is een ingebouwde hardware-cache.

Veel geheugen

Inmiddels heeft zich in Duitsland de eerste fabrikant gemeld die er in geslaagd is om de 4 Mb grens van de ST te doorbreken, met een geheugenmodificatie die niet alleen TT-compatibel is, maar ook zonder extra driversoftware gewoon door het systeem gebruikt kan worden. De maximale hoeveelheid adresseerbaar geheugen is 12 Mb en kan in stappen van 2 Mb worden verricht. De prijs van het geheel is natuurlijk sterk afhankelijk van de prijs van de geheugenchips, en de prijs daarvan ligt op dit moment toch nog bij minimaal fl 250,- per megabyte. Meer informatie bij : H. Richter, Hagenerstr 65, D-5820 Gevelsberg Duitsland, tel.: 02332/2706.

Video

De bovenvermelde firma (Richter) levert ook de Chili video-kaart in twee uitvoeringen (DM 3800,- en DM 2300,-). Heeft men een Mega-ST dan zijn met deze hardware de volgende dingen mogelijk: digitaliseren van video beelden in 65536 kleuren (460 bij 290 pixels), digitale GenLock (beeldmixing), VHS en zelfs SVHS kwaliteit van beelden, kleurcorrectie, real-time trucage enzovoorts.

Eenwording

In het kader van de eenwording staan er vele dingen te gebeuren in Duitsland. Wat bijvoorbeeld te denken van al de illegale kopieën die daar in gebruik zijn, simpel omdat het onmogelijk was (ook voor firma's) om software in het westen te kopen zonder echte valuta. Omgerekend naar de lonen en prijzen, zou legaal geïmporteerde en gekochte software zeker 6 keer zo duur zijn. Om een eind aan de situatie te maken en om echt tegen illegale praktijken te kunnen optreden zijn diverse firma's in Duitsland bereid om bezitters van illegale software, die zich aanmelden, te legaliseren. Een van de firma's die op zo'n manier zullen proberen om hun marktpositie in de (ex-)DDR te verbeteren is Tommy Software uit Berlijn.
Een andere methode om klanten te werven op dit moment is om aan particulieren een gereduceerde prijs te rekenen als zij een officeel goedgekeurde kopie van een DDR 'Personal Ausweis' kunnen opsturen bij hun (illegale) disks.

Geluiden

Zo langzamerhand beginnen er steeds meer CD's te komen met digitale geluidssamples. Een groot assortiment uit alle landen van de wereld is verkrijgbaar bij Zadok Products, postbus 1192, 2260 BD Leidschendam, tel.: 070-3200209.

TT-uitbreidingen

De firma Rhothron zal op de beurs in Düsseldorf laten zien wat ze allemaal voor extra's voor de TT hebben bedacht. Bijvoorbeeld:
voor mensen die de kast maar een onding vinden, kan de TT worden ondergebracht in een Tower-behuizing, die onder het buro op de grond kan staan. Tegelijk kan de VME-bus worden uitgebreid (er zit maar een enkele aansluiting in de TT) met 8 tot 20 aansluitingen. Tevens zijn er Ethernet kaarten, grafische kaarten (640x480 in 256 kleuren), A/D en D/A-omzetters en een IEEE 488 die alle geleverd worden met GEM-gestuurde software.

ICD

Al geruime tijd zijn er vele merken harddisks op de markt die zich zonder problemen aan de ST laten aansluiten. Bijna al deze harddisks gebruiken intern als interface (tussen Atari DMA en SCSI) een kaartje van ICD, waar prima software bij geleverd wordt die de harddisks volledig AHDI 3.0 compatibel maakt en ook bruikbaar maakt voor PC-Speed, Spectre enz. Van deze host-adaptor is een nieuwe versie gemaakt die niet meer 'passief' tussen ST en harddisk hangt, maar die actief zelf dingen op de SCSI-bus kan doen, met andere woorden: als arbiter fungeren. Voor de gebruiker geeft dat onder andere de mogelijkheid dat er bijvoorbeeld een back-up gemaakt kan worden van een partitie op een harddisk naar een tape-streamer (over de SCSI bus) zonder dat de ST daar iets aan hoeft te doen, en de ST dus zonder oponthoud volledig voor de gebruiker beschikbaar blijft.

Beurzen

In België zal op 22 en 23 september een computerbeurs worden georganiseerd door de Midden Westvlaamse Hobby Computer Club Roeselare. Er worden zeker 10.000 bezoekers verwacht. Er wordt een software wedstrijd gehouden. Meer informatie bij: Carl Devrieze, Westkouter 13, B-8800 Roeselare, Belgie, tel.: 051/227739.



De vierde Hoogeveense Computermanifestatie onder het motto 'De computer voor hobby en beroep' wordt gehouden op zaterdag 27 oktober in 'de Tamboer', Hoofdstraat 17 te Hoogeveen. Meer informatie bij O. Roorda, tel.: 05280-69366.
Op zaterdag 3 november organiseert de Bredase regionale Computerclub een groots opgezette Atari-manifestatie in de 'Doornbos', Abdijstraat 26 te Breda. Er zullen demonstraties zijn met onder andere de TT, Laserprinter, Spectre, enzovoorts. Er zullen diverse dealers met een stand aanwezig zijn. Meer informatie bij: B.R.A.C. tel.: 076-810699.

Reisplanner

In de vorige uitgave van het blad stond een bespreking van de NS Reisplanner, het spoorboekje in de computer. Verzuimd is toen melding te maken van een benchmark test. Het uitzoeken van een route kostte de ST 1 minuut, terwijl de versie op een gewone AT er 7,6 minuten voor nodig had. De ST is dus 7x sneller!

Factureren

Voor kleine bedrijven is er het programma 'Ouverture' dat de gebruiker in staat stelt om op een simpele manier facturen uit te printen. Tegelijk is het mogelijk om bepaalde bestanden aan te koppelen, om zo bijvoorbeeld 'voorraadbeheer' mogelijk te maken. Ook acceptgiro's kunnen bedrukt worden en de BTW kan worden ingesteld. Meer informatie bij: Atlantis Software, postbus 60043, 9703 BA Groningen, tel.: 050-415093.

DTP-cursus

Teleac, bekend van radio en TV, organiseert een cursus 'DTP, grafisch vormgeven met een personal computer' die bestaat uit 10 TV lessen, 10 radio lessen, en cursusboek en een certificaat. Bij voldoende belangstelling zullen er ook workshops gehouden worden. De cursus begint op 20

september en is al eens eerder uitgezonden in het najaar van 1989. De kosten zijn fl 145,- op giro 544232. Meer informatie bij Teleac, tel.: 030-946946.

MIDI-hardware

Niet alleen in de PC wereld zijn er firma's die per postorder zaken doen,ook op het gebied van MIDI is er een vergelijkbare ontwikkeling. Zo is er Millhouse Mail, dat zich specialiseert in MIDI-producten zoals cards en geheugenuitbreidingen voor Roland, Korg, Yamaha, Akai en Kawai producten. Het adres is: Postbus 15201, 3501 BE Utrecht.

Snijplotters

De firma Hausmann, Ostlandstr.11, D-8900 Augsburg heeft zich gespecialiseerd in toepassingen voor snijplotters en gelijksoortige zaagmachines. Ze maken gebruik van ST-computers en bieden een complete werkplaats aan om plastic plakletters en symbolen te maken.

ST-emulator

Bezitters van een Amiga 500, 1000 of 2000 kunnen nu ook in ons land de ST-emulator kopen voor fl 567,50 bij H.U Int.,postbus 1057, 5602 BB Eindhoven, tel.: 040-417596. Er schijnt best wel behoefte te zijn onder Amiga-bezitters om ST-software te kunnen gebruiken.

Grafieken

Voor mensen die geregeld grafieken moeten maken die iets ingewikkelder in elkaar zitten dan de 'Business Graphics' is er al geruime tijd het pakket SciGraph op de markt. Gebruikers zijn over het algemeen enthousiast over de mogelijkheden die geboden worden en de resulaten die ze op het papier krijgen. Als doelgroep voor de software is heel specifiek rekening gehouden met wetenschappers. Zeer prijzenswaardig is ook de mogelijkheid om GEM Metafiles te gebruiken. Zo kan men ook grafieken van en naar PC's overbrengen die over GEM beschikken. De prijs van het pakket is DM 599,-.
Er is een toevoeging gekomen bij dit pakket namelijk 'ST-Statistiek'. Hiermee kan men zowel univariate als multi-variate statistiek bedrijven. Kruistabellen en clusteranalysen zijn beschikbaar. Er kunnen zowel 2-dimensionale als 3-dimensionale grafieken gemaakt worden. Import en export van gegevens is mogelijk. De prijs is DM 348,- en meer informatie is te krijgen bij: SciLab GmbH, Isestr. 57, D-2000 Hamburg Duitsland, tel.: 040/4603702.

Eproms

Geregeld willen mensen EPROM-chips vullen met software omdat ze een EPROM-disk aan de ROM-poort willen aansluiten of omdat men een ander operatingsysteem in de ST wil zetten en dan de standaard ROM's van Atari vervangt door EPROM-chips. Zo af en toe wordt de redactie gevraagd, wat voor apparaten er zijn om dit met de ST te doen, want er zijn diverse merken verkrijgbaar. Een rondvraag bij enkele hardware knutselaars leverde op dat vrijwel iedereen de Junior Prommer gebruikt, waar men tevreden over is. De Junior Prommer wordt door Maxon Computer GmbH verkocht (dat is de uitgever van het Duitse ST Computer tijdschrift) en wordt in ons land geïmporteerd door Jotka Computing te Ede, tel.: 08380-38731. Men kan het apparaat via de lokale Atari dealer laten bestellen, en de prijs is fl 289,-. Alle gangbare EPROM-typen (ook in CMOS-versie) kunnen gebruikt worden. Voor de allernieuwste 32-pins EPROM's, bijvoorbeeld de typen 27010 en 27080 (1 Mbit) is er voor ongeveer honderd gulden een adaptor sokkel met extra software te koop. Niet alleen kan dit apparaat EPROM's beschrijven (en lezen) maar kan ook ROM's lezen en heeft de mogelijkheid om de electrisch wisbare EPROM's van de typen X28256A en kleiner te programmeren.

Adimens

De relationele database Adimens, die in Duitsland ook heel erg populair is, zal in versie 3.0 uitgeleverd worden met een Nederlandstalige handleiding door Atari Benelux. Er zal een update regeling komen voor bezitters van de oudere versies. Meer informatie bij Atari Benelux, tel.: 03473-77272.

Spreadsheet

Bezitters van versie 3.0 van K-Spread zijn nu nog beter uit dan ze al waren, want inmiddels is versie 4.0 verschenen. Zonder twijfel zal er een soepele update-regeling zijn verzorgd door VCS, tel.: 010-4511537. In de nieuwe versie hoeft men zich geen zorgen te maken over het soort TOS dat in de ST zit of het formaat van het beeldscherm. Dus zowel grootbeeldscherm bezitters als mensen die alleen kleur hebben (medium resolutie) kunnen dit spreadsheet gebruiken.
De belangrijkste vernieuwing is wel het feit dat GDOS gebruikt kan worden, wat dus inhoud dat GEM Metafiles gebruikt kunnen worden. Hierdoor is er een hoge graad van uitwisselbaarheid tussen diverse programma's die ook van deze, apparaat-onafhankelijke Metafiles gebruik maken. (bijvoorbeeld EasyDraw, TimeWorks DTP en That's Write.)
Verder is er de mogelijkheid om geïntegreerde import te doen van Lotus-files.

Modula

Het Haenisch Modula is inmiddels in versie 3.1 beschikbaar. Er zijn nu twee uitvoeringen: Junior voor DM 298,- en Profi voor DM 770,-. Voor ons land is er geen importeur bekend. Ook is de redactie nog niemand tegengekomen die dit pakket serieus in gebruik heeft. Meer info bij Schwab software, Obermarkstr. 72, D-4600 Dortmund, tel.: 0231/486460.
Het in dit blad diverse malen vermeld en besproken SPC Modula van Viczena GmbH is tegenwoordig in ons land gewoon via de Atari dealer te bestellen. Importeur en wereldwijde distributeur is Compo te Margraten geworden, en het pakket is dan ook omgedoopt en heet nu That's Modula. Meer informatie bij Compo Software, Postbus 20, 6269 ZG Margraten, tel.: 04458-2762.
Voor gebruikers van TDI Modula is er in de PD bibliotheek een diskje bij gekomen (in de B-serie, zie de PD rubriek) met de ZEN-ToolBox erop. Op de disk zijn zeer veel handige functies te vinden, waaronder erg veel mathematische procedures (ook voor complexe getallen) en een groot aantal grafische functies. De handleiding bij het pakket is voor Bfr 500,- te krijgen bij: ZENON Productions, Simonslei 19, B-2130 Brasschaat Belgie, tel.: 03/664 32 21.

Retouche

Tot op heden is er alleen een Duitse versie van Retouche, het programma voor DTP-gebruikers om gescande beelden te manipuleren.



Thans is ook Retouche Professional te leveren, maar daar moet men wel erg goede hardware bij hebben (bijvoorbeeld een Matrix C32 grijstinten kaart en een 256 grijstinten scanner) die ook door de importeur voor de Benelux, de firma Atacom te Antwerpen kan worden geleverd. Als men het wenst, kan te zijner tijd de Duitse versie worden ingeruild voor een Engelse. Atacom is inmiddels verhuisd naar Hessenstraatje 3, B-2000 Antwerpen. De telefoonnummers zijn niet gewijzigd.

Belichtingsservice

De firma EPO, Lange Pastoorstraat 25-27, B-2600 Antwerpen heeft bericht dat de Linotronic service voor het belichten van Calamus documenten van de firma Atacom is overgenomen. Hun telefoonnummer is: 03/239 61 29 en het BBS om documenten per telefoon op te sturen heeft ook een nieuw nummer gekregen namelijk 03/281 08 44.

Nieuwe muis

Er is weer een nieuwe muis op de markt. Dit keer is het een product van Logitech, voor een prijs van iets meer dan fl 100,-. De muis is geheel compatibel met de Atari-muis. Nieuw is de uitvinding van wat genoemd wordt een 'zelfreinigende muisbal', waardoor de gebruiker niet geregeld vuil uit het binnenste van de muis hoeft te verwijderen. Het uiterlijk van de muis doet vaag denken aan een bekende auto, de 'deux Cheveaux'.

TT Intern

Deel 1: de hardware

Sinds enige tijd zijn er in ons land enkele proefmodellen van de TT ter beschikking gekomen van software ontwikkelaars. Samen met de komst van deze machines zijn ook een aantal documenten over de interne structuur van de TT vrijgegeven. Zo zullen de diverse bekende software-fabrikanten zeer snel na de introductie van de TT in staat zijn om aangepaste software uit te leveren. Aangezien in de nabije toekomst niet allen commerciële software-fabrikanten de TT zullen gebruiken, maar ook hobbyisten dol graag aan de slag willen om programma's op de TT te maken, is de belangrijkste informatie uit die documenten in dit artikel samengevat.

Nog net op de valreep heeft Atari besloten om de kloksnelheid van de CPU (type Motorola MC68030-2) op te voeren van de oorspronkelijk geplande 16 MHz naar 32 MHz. Inderdaad leek het nogal sneu voor gebruikers om een 16 MHz versie te hebben terwijl de allernieuwe Amiga machine op 25 MHz loopt. Naar verwachting zal de opvoering van de snelheid nog wel gevolgen hebben voor de uiteindelijke lay-out van de printkaart van de TT. Te hopen is dat er geen lastige problemen te voorschijn komen en dat de levering van de nieuwe TT niet hoeft te worden uitgesteld.

Volgens de verwachting van Atari Benelux kunnen de eerste TT's in augustus worden uitgeleverd, en zal men dus, als U dit leest in de winkel een TT kunnen kopen. De prijs zal, met ingebouwde harddisk van 48 Mb en een VGA-type monitor in de buurt van de fl 7000,- liggen.

Om een globaal overzicht te hebben van de hardware wordt men aangeraden om afbeelding 1 goed te bestuderen. Dit schema is al eerder in ST gepubliceerd (ST nummer 17 van januari/februari 1989), maar er zijn sinds die tijd enige kleine wijzigingen opgetreden. Deze zijn duidelijk aangegeven.

De kast

Het oorspronkelijke ontwerp van de buitenkant van de TT is zo gebleven. Zoals op foto 1 te zien is, is de 'modulaire' opbouwd niet geheel nonsens. De harddisk is inderdaad in het rechter 'doosje' geplaatst en men kan bij de harddisk komen door het losschroeven van een deksel aan de bovenkant. Ook de bedoeling van het 'pennebakje' in de voorrand is nu duidelijk geworden: het toestenbord kan men rechtop in het gootje neerzetten als men ruimte op zijn buro(blad) nodig heeft.

De grote monitor zal een zwenkvoet hebben met wat ventilatiegleuven erin en past dan precies bovenop de TT kast. Kennelijk is de ventilatie voor de ontwerper van de kast een probleem geweest want er zijn aan de achterkant van de TT maar liefst 2 (twee) ventilatoropeningen te zien (zie foto 2).

Waarschijnlijk zitten er ook twee ventilators in de TT waarvan gehoopt kan worden dat ze minder lawaaiig zijn dan de tot nu toe door Atari gebruikte typen.

Afbeelding 1: Het hardware schema van de TT.





Foto 1: De TT met de harddisk zichtbaar.

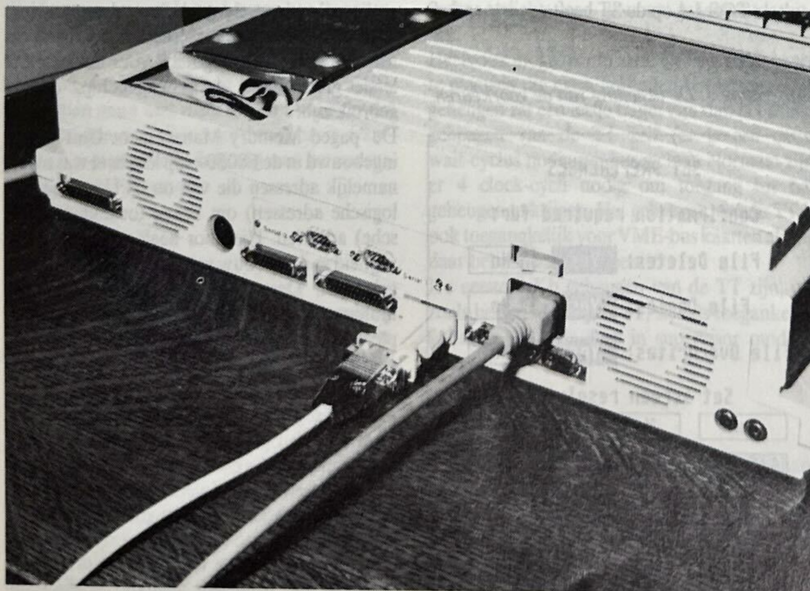
Video

Zoals te verwachten zijn de drie ST-modes: low, medium en high beschikbaar. Let er wel op: in de kleurenmodes staan de STE mogelijkheden ter beschikking; er is een palette van 4096 kleuren. Ook de hardwarematige beeldscrolling is mogelijk. Dus eigenlijk zijn er 3 STE-modes. Er is 32 Kb geheugen nodig voor een compleet beeld.

Er zijn drie TT-modes beschikbaar die elk 153 Kb geheugen nodig hebben om een beeld in op te slaan: de eerste van 320 x 480 met 256 kleuren (uit 4096). Dit lijkt dus op de, uit de PC-wereld bekende VGA-norm. (De bijgeleverde kleurenmonitor is dan ook een VGA-multisync monitor met type aanduiding TTC1434.) Als tweede mogelijkheid is er de 640 x 480 stand met 16 kleuren uit 4096. Kwa scherpte komt dat overeen met ons zwart/wit beeld, maar dan wel in kleur. De derde en laatste instelling is de Monochrome mode van 1280 x 960 pixels in zwart/wit. Een dergelijke gedetailleerdheid van beeld vergt erg veel van een monitor. Men komt dan terecht op grootbeeldmonitoren met een bandbreedte van 120 MHz. Die zijn zeldzaam en duur. Tot op heden (juli 1990) er is dan ook geen TT getoond met een 1280 x 960 beeld. Wel zal het zo zijn, dat vergelijkbaar met de ST, de TT herkent of er een (VGA-)kleurenmonitor is aangesloten of een zwart/wit reuzenscherm.

In de toekomst (zeker als de TT-X komt) zal de gebruiker zonder twijfel het X-Windows systeem willen inzetten op zijn (TT) workstation. De verbeterde beeldkwaliteit maakt dit nu mogelijk. De TT zal standaard met een kleurenscherm worden verkocht, maar kan op aanvraag ook geleverd worden met een superscherm van 19 inch (type aanduiding TTM194). Dat kost dan wel heel wat meer! (En men kan op zo'n scherm dan maar 1 van de 6 mogelijke resoluties gebruiken.)

Foto 2: De achterkant met aansluitingen en ventilatie.



Printer aansluiting

Er is, net zoals bij de ST, een parallelpoort die geconfigureerd wordt door het operatingsysteem als een Centronics-printerpoort. De opzet van de hardware voor deze aansluiting is precies dezelfde als bij de ST: de Yamaha-soundchip zorgt voor de data-leidingen. Het 'Busy'-signaal dat van de printer afkomstig is, is doorverbonden met een MFP, zodat het mogelijk moet zijn de printer uitvoer 'interrupt driven' te maken. In de ST wordt tot nu toe gewoon in een programma lus de toestand van de Busy-lijn in de gaten gehouden.

Midi

Verder zijn er de twee bekende MIDI-stekkers aanwezig. Die zijn onveranderd gebleven ten opzichte van de ST. De positie van pluggen is wel veranderd: ze zijn nu te vinden aan de linkerzijde bij de ROM aansluiting (zie foto 3).

Externe interrupts

Er is ook een aansluitingsmogelijkheid voor externe interrupt bronnen. Immers met twee stuks MFP 68901 in de machine zijn er erg veel interruptlijnen beschikbaar.

Floppy-aansluiting

De aansluiting voor een extra floppydrive is net zoals bij de ST. Nog niet bekend is of beide drive-selectsignalen op de plug aanwezig zijn. Het is namelijk zo dat tegenwoordig vele ST's worden gemaakt met alleen de drive B selectlijn in de floppy-aansluitplug, maar dan op de plaats van waar vroeger de drive A lijn liep. Het gevolg hiervan is dat een externe drive altijd als Drive A moet worden ingesteld met dip-switches van binnen in het loopwerk. Fabrikanten leveren diskdrives altijd uit ingesteld als drive A.

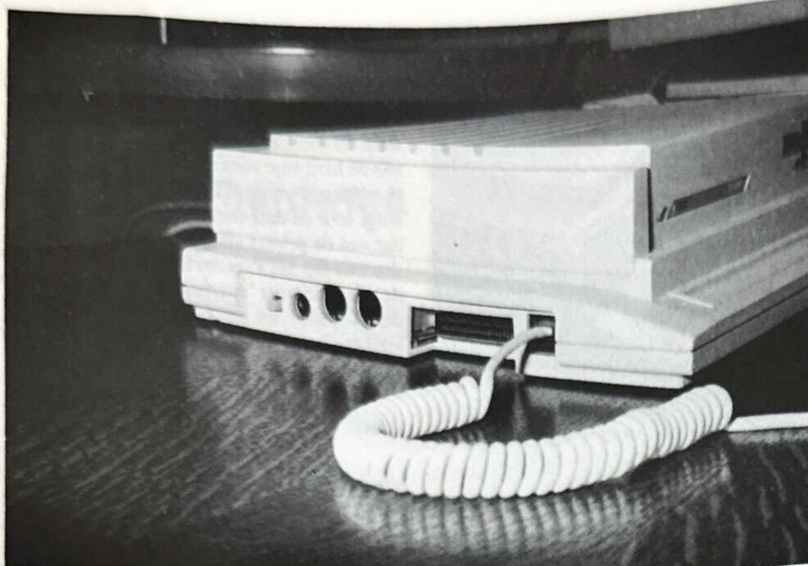
Toetsenbord

De aansluiting van het losse toetsenbord is gelijk aan die we vinden bij de Mega-ST's: een klein stekkertje (zie foto 3). Beloofd is dat de kwaliteit van het toetsenbord nog beter zal worden dan bij de Mega-ST's. De testexemplaren van de TT hadden nog een uitvoering die minder van kwaliteit was dan de huidige Mega-toetsenborden.

Harddisk-aansluiting

De ACSI-DMA poort is ongewijzigd gebleven. Bestaande (ST) harddisks kunnen gebruikt worden.

Gelukkig is er ook een echte SCSI-poort gekomen (in 25-pins uitvoering), zodat normale industrie standaard SCSI-drives en andere apparaten kunnen worden aangesloten. De NCR 5380 chip wordt gebruikt als controller voor de SCSI. Gezien de hoge snelheden die de SCSI bus kan bereiken, zal net zoals het geval is voor de



ACSI, gebruik moeten worden gemaakt van Direct Memory Access (DMA) om data snel het geheugen in en uit te transporteren. Gezien het verschil in prijzen tussen ACSI en SCSI apparatuur, kunnen TT-bezitters heel erg blij zijn met deze SCSI bus. Ook de verkrijgbaarheid en diversiteit in apparaten is voor SCSI veel groter dan voor ACSI.

VME-busaansluiting

In de TT is plaats voor een enkele VME-eurocard. Het slot heeft 24 adreslijnen en 16 datalijnen en kan enkel 'slaves' aan. Dus ideaal voor VME-kaarten met extra geheugen erop, of, en dat is nog leuker, een echte Ethernet-kaart. Koopt men een dergelijke standaard kaart, dan is men al gauw fl 2500,- kwijt. Dat is in verhouding tot de prijs van de TT wel veel. Dat heeft Atari ook door, en op de beurs in Düsseldorf vorig jaar beloofde Tramiel, de baas, dat er zeker naar de mogelijkheid voor VME-kaarten, gemaakt door Atari, wordt gekeken. Naar verluid heeft dat voornemen geresulteerd in een Ethernet-kaart, die mogelijk nog dit jaar te krijgen zal zijn. Zonder die kaart is de TT niet goed in te passen in een netwerk met andere computers zoals: Mac's, Sun's, Apollo's e.d. De TT zou anders best wel eens een eenzame eend in een vreemde bijt kunnen blijven. Een probleem met VME-kaarten die besturingsoftware nodig hebben is dat die software niet te krijgen is voor TOS. De Ethernet-kaart van Atari zal besturingssoftware bijgeleverd krijgen die onder TT-TOS bruikbaar zal zijn. Wel moeten VME-kaarten van het kleine formaat zijn en niet van het grote formaat, want die passen niet in de kast van de TT.

Geluid

Het geluid dat uit de TT komt, loopt via een ingebouwd luidsprekertje zoals ook met de ST het geval is (de luidspreker zit in de TT-behuizing, niet in de monitor). Het volume van de luidspreker wordt softwarematig geregeld. Er is dus geen handige volume knop te vinden. Mocht de TT plots in een luide fanfare uitbarsten, dan kan men niet naar een knop grijpen, maar moet via de controle-accessoire het volume geregeld worden.
Ook zijn er twee stereo-audio-pluggen voor het (stereo) STE-geluid. Wat het geluid betreft is de TT op eenzelfde manier in elkaar gezet als de STE: er wordt ook gebruik gemaakt van het Microware-interface om het digitale geluid te bedienen.

Foto 3: De linker zijkant met aansluitingen.

ROM-poort

Tot slot is er ook een gewone ROM-poort precies zoals in de ST. Deze is volledig compatibel gehouden. Ook het operatingsysteem behandelt cartridge-software en EPROM-disks nog op dezelfde manier. Wel is de volgorde waarmee de diverse zaken tijdens de opstart van de TT gebeuren iets veranderd. In sommige uitzonderlijke gevallen kan daarom bepaalde cartridge-software moeilijkheden opleveren. Maar dat laatste is niet een specifieke TT-eigenaardigheid: ook de TOS 1.4 op de ST heeft een iets andere volgorde van acties tijdens het opstarten dan we gewend zijn van oudere TOS-versies.

Geen blitter

In de TT is geen hardware blitter te vinden. Aangezien de CPU zo snel is, heeft het geen zin om hardware in te bouwen als de software hetzelfde sneller kan doen.
In de menukeuze 'Set Preferences' van de desktop zal geen 'blitter on/off' te vinden zijn maar wel een 'cache on/off'. Dit slaat op de instelling van de CPU. Deze kan namelijk intern gebruik maken van een 'cache'-geheugen (een soort pipe-line voor instructies) waardoor een aanmerkelijke snelheidswinst kan worden verkregen. Voor een enkel programma dat daar niet tegen kan, is het mogelijk om dit mechanisme af te zetten. Dat komt de 'compabiliteit' met de ST ten goede.

CPU en MMU

Als centrale verwerkingseenheid is gekozen voor de 68030 CPU van Motorola, die op een klokfrequentie van 32 MHz zal werken. (De testexemplaren die Atari tot nu toe in elkaar heeft weten te zetten zijn maar 16 MHz!) De CPU is een opgevoerde versie van de 68000 die in de ST zit. Zijn er bij de 68000 maar 24 adreslijnen naar buiten gevoerd, bij de 68030 komen ze alle 32 uit de chip. Ook het aantal instructies dat de 68030 kent is veel groter dan dat van de 68000. Ook worden veel instructies in minder tikken van de systeemklok verwerkt dan bij de 68000 het geval is. Ter verdere verhoging zijn er onafhankelijke 'caches' voor instructies en data. Ook is de CPU is staat om instructies (die in de 'pipeline' zitten) al voordat ze aan de beurt komen, voor te bewerken, zodat als ze (eventueel)aan de beurt zijn, er minder werk is om ze uit te voeren. In de 68030 zit een echte memory management unit (MMU). De TT heeft ook (net als de ST) een chip op het bord zitten met de benaming MMU. Haal deze twee niet door elkaar: de Atari MMU-chip is de producent van alle electrische signalen die er nodig zijn voor dynamische geheugenchips. Softwarematig kan de interne elektronica in de MMU-chip worden ingesteld voor de verschillende grootte van de geheugenchips die in gebruik zijn.
De 'paged Memory Management Unit' die is ingebouwd in de 68030-chip kan heel wat meer, namelijk adressen die van de CPU komen (de logische adressen) om zetten tot andere (fysische) adressen. Hierdoor heeft men een grote vrijheid in de opbouw van de hardware voor het geheugen. Deze MMU is ook bedoeld om multi-tasking mogelijk te maken, zodat de implementatie van een operatingsysteem als UNIX op de toekomstige TT-X mogelijk wordt. Ook is een efficiënt gebruik van 'virtual memory' technieken mogelijk. Dat houdt hetvolgende in: heeft men een geheugen van, zeg maar, 2 Mb dan kan met toch (bij het gebruik van software) doen alsof er een heel veel groter geheugen is. Het grootste gedeelte van dat geheugen staat op harddisk. Vraagt een programma op een gegeven moment naar een (logisch) adress dat niet fysiek in het geheugen 'gemapt' is door de

Afbeelding 3: De instelling van de voorkeuren.

SET PREFERENCES
Confirmation required for:
File Deletes: Yes No
File Copies: Yes No
File Overwrites: Yes No
Set screen resolution:
Low Medium High
640x480 1280x960 320x480
Font Size 8x16 16x32
OK Cancel

MMU, dan slaat de MMU alarm, de instructie die op dat moment in de CPU wordt uitgevoerd, wordt gestopt en een stuk systeemsoftware gaat aan de gang om het bedoelde stuk geheugen van de harddisk te halen en in een (vrij) stuk intern RAM-geheugen te zetten. Daarna wordt de vertaling van logisch naar fysisch adres door de MMU aangepast en de afgebroken instructie kan weer verder. In de TOS-mode van de TT staat de MMU als 'transparent' geschakeld; er vindt geen omzetting van logisch naar fysisch adres plaats en de fantastische mogelijkheden van de MMU worden in het geheel niet gebruikt.
De Atari MMU die zorgt voor de refresh-signalen die dynamische RAM-chips nodig hebben, heeft nu enkele extra instelmogelijkheden gekregen. Deze kan men gebruiken door in het geheugengebied FFD00000 tot FFD000FF data te schrijven. Het doet er niet toe wat men schrijft, het is alleen van belang dat men schrijft op een bepaald adres. Dat levert wel altijd een bus-error op, maar als men die afvangt en er verder niets mee doet, gaat alles goed. Schrijft men op positie FFD00001 dan wordt de allersnelste refresh gekozen die de MMU aan kan. In dit geval zal er dan zoveel refresh gebeuren, dat de CPU niets meer kan doen en de machine bevriest. Pas als men de refresh minder snel zet (met een schrijfopdracht naar FFD00008 of een hoger adres) dan kan de computer werken. Bij het aanzetten van de machine wordt de configuratie goed gezet door een speciale routine in het ROM.

FPU

Aangezien de TT zal gaan draaien op 32 MHz, zal als mathematische co-procesor een 68882 in aanmerking komen. Deze chip voert de berekingen uit zoals de IEEE Standard 754 voorschrijft op 32 bits en 64-bits floating point getallen. In de TT is een voet aanwezig waarin een co-processor kan worden geplaats die dan ook op 32 MHz werkt. De co-processor is zo geschakeld dat, als er door de CPU een zogenaamde Line-F instructie wordt tegengekomen, dan de controle van de systeembus wordt overgegeven aan de co-processor, die dan net zoals de CPU doet, zelfstandig data van en naar het geheugen kan transporteren. In de ST-TOS worden de Line-F instructies gebruikt voor AES (GEM). Zodoende is de TOS030 aangepast in dit opzicht: de AES-aanroepen gaan niet meer via de Line-F, zodat die instructie nu vrij is voor het gebruik waarvoor hij oorspronkelijk bedoeld was: het aansturen van de co-processor.

ROM

Het operatingsysteem van de TT zit net zoals bij de ST in ROM. In de moderne ST's kan men kiezen of men twee of zes ROM's in de machine heeft; chipvoetjes en soldeerbruggetjes zijn aanwezig. De TT zal wat luxer zijn: ROM's van de typen 53100 en 531000 zijn mogelijk maar ook EPROM's van de typen 27256, 27512, 27010, 27C1000 en 27C1001 zijn simpel te plaatsen. Er hoeft nu niet meer gesoldeerd te worden: er zitten 'jumpers' op het board. De adresruimte van de ROM zit op 00E00000 tot 00EFFFFF.

De nieuwe TOS030 maakt het de TT mogelijk om vanaf floppy, ACSI of SCSI op te starten. Zelfs is het in principe mogelijk om via een netwerk op te starten.

RAM

Als men een TT koopt zal er standaard 2 Mb aan RAM in zitten. Dit RAM is dual-porpose: niet alleen de CPU en de eventuele co-processor kunnen er in lezen en schrijven, ook de video-chip kan in dit geheugengebied lezen. Aangezien er nogal wat bitjes nodig zijn om een beeldscherm in TT mode weer te geven (ongeveer 153 Kb per beeldscherm) en gezien de beeldfrequentie van 50 Hz of hoger, moet er veel data uit het geheugen worden opgehaald. Het systeem geheugen is dan ook 64 bit breed gemaakt voor de video (en is natuurlijk 32 bits breed gebleven voor de CPU). In de TT zitten dan ook 16 stuks 256kx4 100 nsec DRAM's. Een leescyclus van de video duurt 250 nsec, en gedurende die tijd moet de CPU wachten tot de bus weer vrij is. Dat gaat net zo als bij de ST dus, met als enige verschil dat bij de ST dan maar 32 bits zijn opgehaald. Het weergeven van 64 bits op het beeldscherm kost (in verhouding) veel tijd, en de CPU kan tussen de opvolgende tijdstippen dat de video-chip op de bus 'inbreekt', een hele hoop instructies afwerken. Om enige ruimte te hebben in de timing is de TT-video-chip voorzien van een buffer. Daardoor kan de video-chip altijd even een paar buscycli wachten met toegang op de bus, wat vooral van belang kan zijn bij de real-time afhandeling van interrupts door de CPU. Als men wil kan men de TT ook uitrusten met een snel-RAM geheugen. Dit is een geheugen waar de video-chip niet bij kan, en dat, als het door de CPU wordt gebruikt, op volle snelheid kan worden gelezen of geschreven. Het is zelfs zo dat als de juiste configuratie van de hardware wordt gekozen, de CPU het geheugen kan gebruiken in burst-mode. De 68030 kan namelijk, als er 16 opeenvolgende bytes uit het geheugen gelezen moeten worden (4 long words van 32 bits) (en de CPU cache staat aan), dit doen zonder onderbreking en wait-states, wat een snelheidverbetering oplevert van een faktor 2 ten opzichte van gewone geheugentoegangen.
Het is ook mogelijk om in de TT een VME-kaart te plaatsen die extra geheugen bevat, maar dat geheugen zal een ietsje trager zijn dan het snelle geheugen van de TT zelf (er is een extra wait-cyclus nodig per buscyclus). Normaal zijn er 4 clock-cycli nodig om toegang tot het geheugen te krijgen. Het geheugen van de TT is ook toegankelijk voor VME-bus kaarten als die daar behoefte aan hebben.
De eerste 2 Kb geheugen van de TT zijn, net zoals het geval is bij de ST, slechts toegankelijk voor de CPU als deze in supervisor mode is gezet.

SCU

Er is een System Control Unit die werkelijk hard nodig is in de TT. Ga maar na: er zijn twee stuks MFP68901 chips, die elk interrupts afhandelen; verder zijn er interrupts die verband houden met de seriële poorten (vier poorten, waarvan een aan een netwerk kan liggen), interrupts die afkomstig zijn van de VME-bus en ook nog interrupts veroorzaakt door timers!
Zodoende is er behoefte aan een 'hoger' niveau-controle over al deze mogelijke interruptbronnen. Hardwarematig is dit gerealiseerd door de SCU te plaatsen tussen de CPU en de rest van de hardware. De CPU kent 7 niveau's van belangrijkheid voor interrupts. Via het status/control-register van de CPU (slechts aan te spreken als de CPU in supervisor mode staat) kan de CPU doof worden gemaakt voor interrups. Zo zijn groepen interrupts af te schakelen, maar doordat de interrupt niveau's voor de CPU hiërarchisch zijn, worden ook de interrupts op lagere niveau's uitgeschakeld als een bepaald niveau wordt gekozen.
De SCU bevat twee registers waarmee men bepaalde interrupts kan verhinderen om door te komen naar de CPU. Het ene register is voor de interrupts op het board zelf, de andere is voor de VME-interrupts. Bij het aanzetten van de machine worden deze registers schoon gemaakt, waardoor (in het begin tenminste) alle interrups tegengehouden worden.
Er zijn ook registers die kunnen worden uitgelezen en zo kan men te weten komen welke interrupts de SCU op dat moment werkelijk binnen krijgt (maar niet noodzakelijkerwijs hoeft door te geven).
Natuurlijk is er een uitzondering met de interrupts: de IRQ5 en IRQ6 (IRQ = Interrupt ReQuest) zijn, wat de 68030 aangaat, VME-interrupts, en die horen bij elkaar. Voor VME bus kaarten gaat het echt fout als een van beide interrupts zou worden afgezet. Vandaar dat de SCU alleen de mogelijkheid geeft om beide tegelijk aan of af te zetten. Er bestaan ook IACK5 en IACK6-signalen (Interrupt ACKnowledge). Op die manier kan de veroorzaker van een nummer 5 of 6 interrupt te weten komen wanneer zijn aangemelde interrupt door de CPU afgehandeld wordt.
Daarvoor zijn de bronnen van een niveau 5 en 6 interrupt in staat om nadere informatie naar de CPU te sturen. Dat gebeurt met de 'vectored interrupt' mechanisme, waardoor de CPU direct naar de gewenste routine kan springen voor de afhandeling. De VME-bus kan dus dus gebruik maken van deze vorm van snelle interrupt-afhandeling.
De gewone standaard interrupts zijn de nummers 1 en 3, die ook voor de CPU op die niveau's liggen. Ze zijn beide auto-vectored, dus er is per interrupt een vaste afhandelaar. Aangezien er meerdere oorzaken voor een niveau 1 of 3 interrupts kunnen zijn, moet de software van de afhandelaar eerst gaan navragen wie de dader is. Dat kost tijd en zodoende zijn dit 'trage' interrupts. Voor (systeem) programmeurs is het zeer handig om softwarematig een hardware interrupt te kunen maken. Zo bevat de SCU een register waarin de waarde 1 kan worden geschreven. Er wordt dan een interrupt van niveau 1 (lage prioriteit) naar de CPU gestuurd. Een nul in het register schrijven neemt de interrupt aanvraag aan de CPU weer weg. De door de SCU gemaakte interrupt op niveau 1 wordt niet doorgestuurd naar de VME bus. De filosofie hier achter is dat als een VME kaart zo hoog nodig een softwarematig gecreëerde interrupt op niveau 1 wil hebben, de kaart zelf de benodigde hardware moet bezitten om dat zelf te kunnen doen.

Een VME-bus kaart zal, als er iets heel erg mis gaat, een ACFAIL signaal op de VME-busconnector zetten. Aangezien (zoals de naam al zegt) dit betekent dat er iets is waar onontkoombaar wat aan gedaan moet worden, wordt de ACFAIL omgezet door de TT tot een IRQ7, en die heeft de allerhoogste prioriteit voor de CPU. Er is verder ook een time-out voor de systeembus ingebouwd in de SCU. Als een cyclus op de bus, (zoals uit de toestand van de signaallijnen van de bus af te lezen valt) niet binnen 16 microseconden is afgewerkt, wordt ervan uitgegaan dat er iets mis is en wordt een 'Bus Error' gesignaleerd.

DMA

Er zijn in de TT diverse soorten DMA (Direct Memory Access) mogelijk. De gebruikers van DMA zijn in aflopende prioriteit: de ACSI/Floppy controller, zoals we die al kennen van de ST, de DMAC (DMA Controller) van de SCC (het langzame netwerk via de seriële poort A), de DMAC voor de SCSI-bus, en de mogelijke VME-buskaarten die zelf DMA kunnen doen.
Bij gebruik van de DMAC gaat men als volgt te werk: a. zet eerst de richting van het transport (in of uit). b. zet het geheugenadres waar moet worden begonnen. c. maakt de periferie klaar voor DMA-transfer en ten slotte d. zet de 'enable' bit in het controleregister van de DMAC. Loopt de DMA vast (bijvoorbeeld een bus-error), dan stopt de DMA, een bitje (de error-bit) in het status register van de DMAC wordt gezet en wordt een interrupt gestuurd naar een van de twee MFP 68901 chips. Deze Multi Function Peripheral-chip kan men zo instellen dat hij die interrupt doorstuurt of niet. Als de DMA klaar is, dan wordt ook een interrupt gegenereerd. Om onbekende reden mag men de NCR 5380 SCSI Interface-chip niet in de 'Block Mode DMA' zetten. Doet men I/O via het (langzame) netwerk, dan moet de SCC zo geprogrameerd worden dat de Wait/*Request aansluiting wordt gebruikt.

Klok

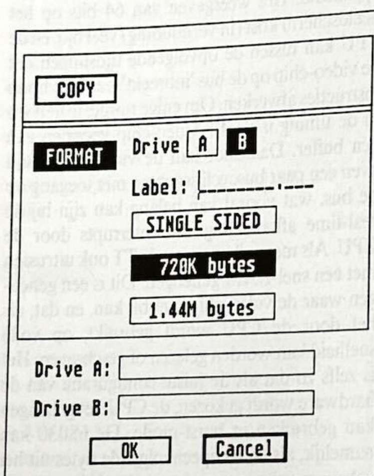
De TT gebruikt de MC 146818A Real Timechip van Motorola om de datum/tijd bij te houden. Er is een kwartskristal met een frequentie van 32768 kHz om te zorgen dat de klok veel minder dan een seconde per dag verkeerd loopt. Deze klokchip bevat ook een programmeerbare periodieke interruptgenerator die doorverbonden is met een van de parallelle inputs van een MFP68901-chip. Zo kan men een wekker functie maken. Verder is er in die chip nog wat ruimte om 50 bytes in op te bergen. Omdat de klok chip altijd onder stroom staat (er zit een accu bij), kunnen die 50 bytes behouden blijven als de TT wordt uitgezet.

Glue

In de TT is er, net zoals het geval is bij de ST er een chip die de boel bij elkaar lijmt. Ik vermeld dit hier even want er is iets interessants bij voor hardware-knutselaars. In tabel 3 is te zien dat de adressen A000 tot en met A3FF te boek staan als 'TT main board expansion'. Er zijn twee pinnen (IOC1 en IOC2) die een signaal afgeven als adressen A000-A1FF en A200-A3FF worden aangesproken. Op deze wijze wordt het toevoegen van extra I/O hardware zeer veel gemakkelijker (geen eigen adres-decode nodig).

SCSI

De SCSI-bus in de TT wordt gemaakt door de NCR 5380-chip. Het is zodoende mogelijk om een 8-bits parallelle asynchrone data transfer van 4 Mbytes/sec te halen. Dat is ruim voldoende, want de snelste harddisks halen 750 Kb per seconde. Achterin de kast van de TT zit een 25-pins D-connector die op dezelfde manier is bedraad als de SCSI-aansluiting zoals Apple die gebruikt voor de Mac. Intern is de verbinding van deze plug met het moederbord via een normale 50 draads lintkabel, zoals de standaard SCSI dat ook heeft. De harddisk in de TT zelf is via net zo'n kabel aangesloten (dat is dan ook een SCSI-drive) en gedraagt zich als SCSI unit 0 device 0. Op de SCSI-bus kunnen nog 7 andere apparaten worden aangesloten.



Afbeelding 2: De formatteer mogelijkheden.

Floppydisk

Het is nog altijd niet zeker of de TT standaard zal worden uitgeleverd met een high-density drive van 1,44 Mb of niet. Het probleem ligt bij de WD 1772 floppydiskcontroller. Als de makers (Western Digital) erin slagen om op tijd voldoende hoeveelheden van een snelle 1772 versie te leveren, dan kan er een high density-drive in de machine komen. In de formatteerroutine van de TT zit is elk geval de mogelijkheid om disks met 18 sectoren per track te formatteren.
Verder is er iets gedaan aan het diskwisselprobleem (zie uitgave 25 van dit tijdschrift). De bedrading van de interne floppydrive is nu zo veranderd dat het media-change signaal van de floppydrive zelf naar een MFP-chip wordt gevoerd. Zo kan dan de staat van de Disk Change-lijn wordt gelezen als de drive is geselecteerd. Dan weet men zeker dat er een disk wisseling heeft plaats gevonden of niet. Als men een 'step'-commando naar de drive stuurt, dan wordt dit signaal weer op nul gezet.

HSS-poorten

Er zijn 4 stuks seriële poorten die bedoeld zijn a RS 232 verbindingen. De pluggen zijn uitge voerd als 9-pins sub-D-connectoren. Dus ni meer de bekende 25 pins D-connectoren, die voor kort gebruikt werden. Steeds meer fab kanten gaan tegenwoordig 9 pins connectore gebruiken voor de RS 232, daarin staat Ata niet alleen.
In elke machine zullen er twee vaste poorten zij (afkomstig van de twee MFP 68901-chips die de TT zitten) en twee poorten die via de 85C3 kunnen werken.
Wil men een LAN-verbinding, dan wordt 1 va die laatste twee RS 232-poorten omgeconfig reerd voor LAN. Dan komen er concreet ander signalen op de pinnetjes te staan. Tot op heden i er nog geen software voor de LAN-verbinding (drivers). De twee RS 232-poorten die door de twee MFP 68901-chips worden gemaakt, zijn via de standaard systeemaanroepen bereikbaar. De functies ervoor die we van de ST kennen zijn gewoon uitgebreid voor twee poorten.
De twee High Speed Serial-poorten worden gemaakt door de Zilog 85C30 SCC, dual channel multi-protocol data communications peripheral-chip. Poort A kan geschakeld worden als RS 232C verbinding of als LAN (Local Area Network). Zet men bit 7 van poort A van de soundchip (de ST (Yamaha) soundchip), dan heeft men LAN-mode. De netwerkverbinding heeft een eigen 8-pin mini DIN-connector. De RS 232 loopt via een 9-pins D-connector. De SCC kan zowel asynchrone als synchrone transfer aan. De byte georiënteerde protocols HDLC en SDLC (van IBM) kunnen worden gebruikt. De SCC heeft een TRxCB klok nodig op een frequentie van 2.4576 MHz. Deze wordt gemaakt door Timer C te gebruiken die zit in de tweede (extra) MFP-chip. De pinnen van de beide 9-pins RS 232-connectoren zijn als volgt vastgelegd: 1 = Carrier Detect (I), 2 = Recieve Data (i), 3 = Transmit data (O), 4 = Data Terminal Ready (O), 5 = Ground (aarde, 0 Volt), 6 = Data Set Ready (i), 7 = Request to Send (o), 8 = Clear to send (i) en 9 = Ring Indicator (i) (enkel voor poort B).
De Ring Indicator van RS 232 port B is doorverbonden naar bit 6 van de General Purpose I/O Port (GPIP) van de tweede MFP-chip. De verdeling van de aansluitingen van de 8-pins LAN-verbinding zijn: 1 = Output Handshake (DTR, RS423), 2 = Input handshake/External Clock, 3 = Transmit data (-), 4 = Ground, 5 = Recieve Data (-), 6 = Transmit Data (+), 7 = gereserveerd, 8 = Recieve Data (+).

De MFP's

Er zijn twee stuks 68901 Multi-Function Peripheral (MFP) controllers aanwezig. De eerste wordt net zo gebruikt als het geval is in de ST: wat dat betreft is alles bij het oude gebleven. Elke MFP kan een seriële poort leveren. De klokfrequentie voor de baud-rate wordt geleverd door de uitvoer van de Timer D van elke MFP. Daardoor is de maximale baud-rate 19,2 kBaud. De tweede seriële poort, die dus extra is, is een beetje een uitgeklede vorm van de RS232: enkel Recieve Data, Transmit Data en Ground

zijn aanwezig. Het Ring Indicator-signaal van de eerste RS232 poort wordt naar bit 6 van de GPIP van de (eerste) MFP gevoerd.
Op de printplaat van de TT zitten twee aansluitpinnetjes die verbonden zijn naar bit 0 en 1 van de GPIP van de tweede MFP. Deze verbindingen zijn nergens voor in gebruik, en men kan ze voor eigen doeleinden gebruiken.

VME-bus

De VME-bus voldoet aan de industriestandaard revisie C.1. Wil men de mogelijkheid hebben om alternatieve bus-masters te gebruiken, bijvoorbeeld VME-kaarten met andere processoren erop, dan moet men wachten op de TT/X. Die zal in een 'tower'-behuizing komen (die men onder het bureau op de grond kwijt kan) waar voldoende ruimte in is om ook groot formaat VME-kaarten te kunnen plaatsen.
De TT zelf fungeert als een slot-1 kaart en is dus de VME-bus controller. Als VME-buscontroller kan de TT dan:
1. fungeren als VME-busarbiter voor level 3
2. als IACK* daisy-chain-driver
3. als globale system clock (SYSCLK 16 MHz)
4. als globale VME-time-out die een BERR* afgeeft.
De SYSRESET* lijn wordt laag gehouden bij het aanzetten van de machine, bij het indrukken van de Reset-knop of wanneer de CPU 68030 een RESET-instuctie (software) uitvoert.
De plaats in het TT-geheugen waar de VME-bus is geplaatst loopt van adress FE000000 tot FEFFFFFF. Door wat soldeerbruggetjes te veranderen kan ervoor gezorgd worden dat de VME-adressen daar beginnen waar het snelle RAM-geheugen ophoudt. De ondeelbaarheid van de Read-Modify-Write cyclus van de CPU blijft in stand: de VME-bus kan er niet tussentijds op inbreken.
Wat betreft interrupts van/voor de VME-bus kan nog het volgende gezegd worden: een level 3 interrupt op de VME-bus kan geproduceerd worden door het beschrijven van een speciaal registertje (zie tabel 8 met de SCU registers). Er is een status register waarin kan worden gelezen om te zien of de interrupt herkend en afgehandeld is. Als de TT zoiets doet, moet men wel zorgen dat de level 3 interrupt niet weer gelijk door CPU zelf (die dat registertje had beschreven met de juiste code om de level 3 interrupt te veroorzaken) wordt gedetecteerd. Hiertoe kan natuurlijk het interrupt niveau van de CPU verlaagd worden, maar een veel betere oplossing is het gebruik van de SCC om deze interrupt niet naar de CPU te laten doorkomen.
Als de TT/X op de markt komt, kan men ook VME-kaarten gebruiken die VME-Bus Master kunnen zijn. De vraag is dan hoe de adresruimte van de TT eruit ziet voor zo'n Bus Master. Als Bus Master van het type A24 is (dus maar 24 adreslijnen kan zien), dan ziet hij het adresgebied wat overeenkomt met de ST, namelijk 0-EFFFFF voor ST ROM en RAM maar gelukkig ook nog het gebied F00000-FFFFFF waar de I/O van de TT bereikbaar is. Het zou bijvoorbeeld jammer zijn als zo'n VME Bus Master niet de LAN poort of de SCSI zou kunnen gebruiken nietwaar? Voor een grote Bus Master van het soort A32 is het natuurlijk

adress	size	cachable	gebruik
00000000-00EFFFFF	DW	ja	ST-RAM,ROM
00F00000-00F7FFFF	W	nee	TT I/O gereserveerd
00F80000-00FFFFFF	W	nee	ST en TT I/O
01000000-01xxxxxx	DW	ja	TT snel RAM
01xxxxxx-01FFFFFF	DW	ja	begin van VME (instelbaar)
02000000-7FFFFFFF	DW	ja	VME RAM (A32/D32)
80000000-BFFFFFFF	DW	nee	VME periferie (A32/D32)
C0000000-FCFFFFFF	W	nee	VME periferie (A32/D16)
FD000000-FDFFFFFF	DW	nee	VME bus (A24/D32)
FE000000-FEFEFFFF	W	nee	VME bus (A24/D16)
FEFF0000-FEFFFFFF	W	nee	VME bus (A16/D16)
FF000000-FFFFFFFF	--	---	ST compatible image

Tabel 1: De indeling van het TT-geheugen.

mogelijk om de gehele adresruimte van de TT te pakken te nemen. In tabel 9 staat de indeling vermeld.

Video

De video-plug is een 15-pins connector met drie rijen aansluitpinnen. Eenzelfde connectie wordt gebruikt voor de VGA van de Atari PC4. De pinnen zijn als volgt gedefinieerd: 1 = Rood, 2 = groen, 3 = blauw, 4 = High Res Monochrome Out (+), 5 = aarde, 6 = rood retour, 7 = groen retour, 8 = blauw retour, 9 = Monochrome Detect (I), 10 = aarde, 11 = niks, 12 = niks, 13 = Hsunc, 14 = Vsync, 15 = High Res Monochrome out (-).
De monitorpoort van de TT is VGA-compatibel. Er is een aparte verbinding om te kunnen bepalen of een VGA of een z/w supermonitor is aangesloten, op een vergelijkbare wijze als bij de ST.
Er is reeds gezegd dat de video erg veel overeenkomst heeft met wat we in de STE vinden. Er zijn dan ook vier bits om elk van de drie kleuren rood, blauw en groen vast te leggen (de ST heeft maar 3 bits in gebruik per kleur). Er zijn een aantal kleurregisters, die tesamen de naam van 'color look-up table' dragen. In de literatuur van Atari wordt dit afgekort tot het afschuwelijk 'CLUT'. Voor de TT-modes van de video is een veel grotere CLUT nodig. Op een nieuwe plaats in het geheugen (FFFF8400) is er een CLUT van 256 lang. Wordt een resolutie gekozen waarbij maar 16 (of minder) kleuren in gebruik zijn, dan wordt de grote CLUT verdeeld in 16 groepen, waarvan een groep de actieve is. Met een enkele schrijfopdracht naar de videochip kan een andere groep worden gekozen. Zo kan men in een klap 16 kleuren tegelijk veranderen. Er zijn extra XBIOS-aanroepen gekomen om de kleurtabellen te gebruiken.
De high-resolution (zwart/wit) mode van de ST is op de TT ook wel de 'dualchrome' mode genoemd. Men is niet gebonden aan de twee kleuren zwart en wit, maar kan ook bijvoorbeeld zwart/groen of rood/wit kiezen. De mogelijkheid die op de ST bestaat om het beeld te inverteren door een bitje te veranderen, is in de TT behouden gebleven. Het bit in kwestie zit in de eerste entry van de CLUT en is daar niet bit 0 zoals men zou verwachten, maar bit 1.

Voeding

In de TT zal een 50 Watt voeding zitten. Deze kan tenminste 7 Ampère bij 5 Volt leveren en 1 A via de +12 V aansluiting. De 12 Volt aansluiting is in staat om ruim 2 A te leveren gedurende 1 seconde. Dat is nodig om de ingebouwde harddisk op gang te brengen. Verder is er een -12 V aansluiting die 300 mA kan trekken en een -5 V die 440 mA aan kan.
De toekomstige TT zal een zeer grote voeding hebben van 200 Watt die ook nog een speciaal signaal kan afleveren (PowerOK) wanneer de voeding stabiel is. De TT/X, als die wordt aangezet, wachten met opstarten totdat de uitgangsspanningen van de voeding stabiel zijn geworden.

Geheugenindeling

Bij dit artikel zijn een aantal tabellen geplaats. De betekenis van de letters in de kolom 'size' is als volgt:
DW Double word (32 bits)
W Word (16 bits)
OB Odd Byte (een byte die op een oneven adres in het gebeugen wordt geplaats. Heeft dus niets te maken met de inhoud van de byte (die ook even of oneven kan zijn)).
EB Even Byte (op een even adres)
De notatie van de adressen is hexadecimaal.

Tabel 2: De indeling van het 'ST'-geheugen.

adres	size	cachable	gebruik
000000-000007	DW	ja	ROM
000008-9FFFFF	DW	ja	dual purpose RAM
A00000-DFFFFF	--	ja	gereserveerd
E00000-EFFFFF	DW	ja	Main ROM
F00000-F9FFFF	--	nee	gereserveerd
FA0000-FBFFFF	W	nee	ROM-cartridge
FC0000-FF7FFF	--	nee	gereserveerd
FF8000-FFFFFF	W	nee	ST en TT I/O

In de eerste tabel is te vinden hoe het geheugen eruit ziet voor de CPU (tabel 1).
Het 'cachable' slaat in deze tabel op het feit of de CPU-toegang heeft in burst-mode tot het geheugen. Hardwarematig is de adressering zo gedaan dat alles op twee adressen te vinden is. Dat is ook de betekenis van het 'image' op adres FF000000 en hoger. Het maakt niet uit of de hoogste byte van een adres de waarde 00 heeft of FF, het resultaat is hetzelfde. Maar er is een uitzondering: de adressen FFD000xx worden gebruikt om de 'refresh' rate te stellen van de dynamische RAM-chips van het geheugen. (zie bij RAM).
Zoals te verwachten, lijkt de geheugenindeling voor een groot gedeelte op die van de STE. De details zijn opgegeven in tabel 2.

Hierbij moet men bedenken dat het begin zowel kan liggen op 00000000 als op FF000000 vanwege de spiegeling van de adresruimte. De eerste acht bytes zitten in het ROM en kunnen alleen gelezen worden, net zoals bij de ST het geval is. Ook de adressen 8 tot en met 7FF kunnen alleen maar in supervisor mode door de CPU worden aangesproken.
De I/O registers zitten in het geheugen geplaatst vanaf adres FF8000. In tabel 3 zijn de adressen aangegeven met een offset van FF0000 (of FFFF0000 wat op hetzelfde neer komt door het spiegelingseffect).

Tabel 3: De I/O adressen (base = FF0000).

offset	size	gebruik
8000-8001	OB	memory controller
8002-81FF	--	gereserveerd
8200-8263	OB	TT video-subsystem
8264-83FF	--	gereserveerd
8400-85FF	W	TT palette
8600-86FF	W	ST DMA & FDC
8700-8715	OB	SCSI DMA-control
8716-877F	--	gereserveerd
8780-878F	OB	SCSI-control
8790-87FF	--	gereserveerd
8800-8803	EB	ST soundchip
8804-88FF	--	gereserveerd
8900-891F	OB	DMA soundcontrol
8940-895F		gereserveerd
8960-8963	OB	RTC en NVRAM
8964-8BFF	--	gereserveerd
8C00-8C15	OB	SCC DMA-control
8C16-8C7F	--	gereserveerd
8C80-8C87	OB	SCC
8C88-8DFF		gereserveerd
8E00-8E1F	OB	Sysem Control Unit
8E20-91FF	--	gereserveerd
9200-9201	EB	configuration Switches
9202-9FFF	--	gereserveerd
A000-A3FF	W	TT main board expansion
A400-F9FF	--	gereserveerd
FA00-FA3F	OB	MFP (ST)
FA40-FA7F	--	gereserveerd
FA80-FABF	OB	MFP (TT)
FAC0-FBFF	--	gereserveerd
FC00-FC03	EB	IKBD interface
FC04-FC07	EB	MIDI ACIA
FC08-FFFF	--	gereserveerd

```
8400   RW   ---- rrrR gggG TT palette reg 0
8402   RW   ---- rrrR gggG TT palette reg 1
....
85FE   RW   ---- rrrR gggG TT palette reg 255
```

Tabel 4: Het TT video-subsysteem (base = FF0000).

Video
Als het ST/TT video-subsysteem nader wordt bekeken, dan blijkt dat er een heel grote overeenkomst is met de STE. Men zou verwachten dat, aangezien het geluidsgedeelte van de TT overeenkomt met wat in de STE te vinden is, dan ook het video-gedeelte overeenkomsten zou vertonen. Maar uit de documentatie van de TT is dat niet op te maken.

Een opvallende afwijking is dat de ST sync-mode nu op 1 wordt gezet in de TT. In tegenstelling tot de ST, waar de sync-mode intern is, is deze nu extern geworden. Hoogstwaarschijnlijk wordt er in het TT video-gedeelte een synchronisatiesignaal gemaakt dat via de externe aansluiting van de video-chip gebruikt wordt. De intern in de video-chip gemaakte synchronisatie wordt niet meer gebruikt. Of de TT nu nog in staat is om samen te werken met een extern GenLock-interface (hiermee wordt het computer beeld gesynchroniseerd en visueel gemengd met een extern video-beeld van een ander apparaat, bijvoorbeeld een video-recorder) zoals in principe de ST dat kan, valt niet te zeggen.
Als extra aanvulling is er een register (van 16 bits) om vast te leggen welke van de videomodes gekozen is. Dit register zit op adres FF8262 (dus direct volgend op het ST Shift Mode register) en de codering van de bits is als volgt: (s--h) (-mmm) (----) (bbbb) waarbij 's' de sample en hold mode aangeeft, 'h' dat de hypermono mode gekozen wordt, 'mmm' codeert voor de gekozen resolutie met
000 320x200x4
001 640x200x2
010 640x400x1
100 640x480x4
110 1280x960x1
111 320x480x8
en 'bbbb' geeft de ST-palettebank (kleurregisters) aan.
Men moet hier niet uit opmaken dat er zes plus drie video-modes zijn. De eerste drie modes in de tabel zijn STE-modes (die dus ook nog eens in de ST shift mode-register zijn in te stellen). De TT heeft niet, zoals de ST, 16 kleur registers maar 256 stuks. Deze beginnen op adres FF8400 en lopen door tot FF85FE.

ST-DMA
De ST DMA is niet afwijkend van wat de TT te bieden heeft. Alles zit op dezelfde plaatsen in het geheugen. Wel is er extra op adres FF860E een 'Floppy Density Select'-register te vinden (zowel leesbaar als schrijfbaar) waarbij de eerste bit (bit 0) de frequentie aangeeft van de klok voor de floppycontroller (0= 8MHz, 1= 16 MHz) en het tweede bit aangeeft of er gewerkt wordt in high density (bitwaarde = 1) of in normale dichtheid. Zo zal het dus mogelijk zijn om 1,44 Mb disks te gebruiken in de TT (als tenminste de snelle floppycontroller op tijd op de markt is!).

SCSI-DMA
De SCSI DMA van de TT heeft ook zijn registertjes nodig om bediend te kunnen worden. Deze zijn op een rij gezet in tabel 5. De betekenis van de notatie van het controlregister (op FF8714) is:
b= bus error gedurende de DMA. Dit bit kan alleen gelezen worden. Is de waarde 1 dan is er een fout gedurende de transmissie opgetreden. Na een leesopdracht wordt dit bit automatisch ge-'cleared', dat wil zeggen op nul gezet. Treedt er een fout op gedurende de transmissie, dan wordt ook via de hardware een signaal gestuurd naar een pin van de tweede MFP (TT-MFP), waardoor het mogelijk is om een interrupt te genereren. De 'z' bit geeft aan of de byte count nul is, wat zoveel wil zeggen als: „alles wat nodig is is getransporteerd." De betekenis van de 'e' bit is 'DMA enable'. Een 1 in deze positie maakt DMA mogelijk. De 'd' bit geeft de richting van

8700	RW	---- ----	xxxx xxxx	DMA pointer upper
8702	RW	---- ----	xxxx xxxx	DMA pointer upper-middle
8704	RW	---- ----	xxxx xxxx	DMA pointer lower-middle
8706	RW	---- ----	xxxx xxxx	DMA pointer lower
8708	RW	---- ----	xxxx xxxx	byte count upper
870A	RW	---- ----	xxxx xxxx	byte count upper-middle
870C	RW	---- ----	xxxx xxxx	byte count lower-middle
870E	RW	---- ----	xxxx xxxx	byte count lower
8710	RO	xxxx xxxx	xxxx xxxx	Data residu reg. high
8712	RO	xxxx xxxx	xxxx xxxx	Data residu reg. low
8714	RW	---- ----	bz00 00ed	Control register

Tabel 5: De SCSI DMA registers (base= FF0000).

transport aan: een 0 betekend: van buiten naar binnen en een 1 geeft aan van geheugen naar buiten toe.

In hoofdlijnen is het gebruik van deze SCSI DMA hetzelfde als de ST (ACSI) DMA. Als eerste stap wordt de richting van transport ingesteld en dan wordt het beginadres gezet voor de te ontvangen of van de te verzenden data. Vervolgens wordt de SCSI-controller gereed gemaakt en tot slot wordt het 'enable' bit gezet. Hierna gaat de DMA zijn gang.

Er is een lastige zaak bij deze DMA: als het begin van de databuffer niet 'double word aligned' is (dat is het geval als het beginadres niet een veelvoud van 4 is), of als de hoeveelheid data die binnenkomt niet een veelvoud van 4 is, dan zullen de laatste bytes niet in het geheugen geschreven worden. Die bytes zijn gelukkig terug te vinden in het 'data residu register' en kunnen dus alsnog overgebracht worden naar de juiste plaats in het geheugen. Wel is het dan nog de kunst om te weten hoeveel van de inhoud van dat data residu register 'geldig' is. Daartoe moet gekeken worden in het DMA Pointer Low register, waar de waarde van de twee minst significante bits (de rechter bits) aangeeft hoeveel bytes er nog hangen.

Als alles goed gaat zal het Byte count register op een gegeven moment afgeteld zijn naar nul. Dan wordt er een interrupt gegenereerd en de DMA komt uit zichzelf tot stilstand. Ook de chip die de SCSI-interfacing doet (de NCR 5380) heeft zijn registers ergens in het geheugen zitten. Het lijstje is te vinden in tabel 6.

SCC

Ook het netwerk-interface dat met behulp van de 85C30 SCC-chip is opgebouwd heeft DMA nodig. De SCC-DMA heeft precies dezelfde soort registers met overeenkomstige betekenis als wat bij de SCSI DMA is beschreven. Enkel de adressen lopen van FF8C0 tot en met FF8C14.

Tabel 6: De registers van de SCSI-controller (base= FF0000).

8780	OB	data register
8782	OB	Initiator Command Reg.
8784	OB	Mode register
8786	OB	Target Command Reg.
8788	OB	ID Slect/ SCSI Control Reg.
878A	OB	DMA Start / DMA Status Reg.
878C	OB	DMA Target Recieve/Input Data
878E	OB	DMA Initiator Recieve / Reset

8C80	OB	Control A
8C82	OB	Data A
8C84	OB	Control B
8C86	OB	Data B

Tabel 7: De registers van de SCC (base= FF0000).

De registers van de 8530 SCC zijn te vinden in tabel 7. Wat de functie van de diverse bits in het control register betreft, is nog niets bekend.

Geluid DMA

Het DMA geluidssysteem, dat overeenkomt met dat van de STE, heeft ook diverse registers bereikbaar in het geheugen zitten. De adressering komt overeen met de STE. Meer details over het geluid op de STE zijn te vinden in de afleveringen 23 en 24 van dit blad.

SCU

Voor de System Control Unit (SCU), die voor de instelling van vele interrupts bedoeld is, zijn in het geheugen ook diverse adressen aanwezig om de registers te benaderen. In tabel 8 staan ze vermeld. Zowel in het System Interrupt Mask als het VME Interrupt Mask wordt bit 0 niet gebruikt. De registers met de VME en System Interrupt State kunnen alleen gelezen worden. In het voorgaande is al melding gemaakt van de IRQ3 (interrupt op level drie) voor de VME-bus. Hiertoe dient het register met de naam VME Interrupter. Het zetten van bit 0 geeft een interrupt. Hetzelfde geldt voor de System Interrupter, die de mogelijkheid biedt om softwarematig een interrupt op niveau 1 te maken. Het is mischien handig om gelijk hier maar even een overzicht te geven van de interruptniveau's.

Als belangrijkste interrupt is er de van de VME-bus afkomstige SYSFAIL die door de hardware wordt omgezet tot een interrupt op niveau 7. Een niveau lager is er de interrupt van de MFP's en op niveau 5 komt de interrupt van de SCC. Deze bronnen van interrupt hebben altijd voorrang boven die (IRQ5 en IRQ6) van de VME-bus. De VSYNC in de TT gaat op de zelfde manier als in de ST en zit op level 4. Op niveau 3 zit de VME-interrupter, tenminste als met behulp van het System Interrupt Mask deze is toegestaan. Op niveai 2 is de HSYNC interrupt aanwezig net als in de ST en op niveau 1 komt de softwarematig op te roepen System Interrupter Interrupt binnen.

MFP's

De Multi Function Peripheral-chips (MFP) 68901 hebben ook zo hun registers bereikbaar in het geheugen. De eerste MFP (de MFP-ST) zit op dezelfde plaats als in de ST (namelijk beginnend bij FFFA00), de tweede extra MFP (de MFP-TT) is geplaatst beginnend op FFFA80. De volgorde van de registers is precies dezelfde voor beide MFP's. Binnen de MFP hebben de diverse bronnen van interrupts een eigen volgorde van belangrijkheid. Ook deze volgorde is in de tweede (TT) MFP zo veel mogelijk hetzelfde gehouden. De belangrijkste (kanaal nummer 15) is in de ST MFP de Monochrome Detect, die naar het schijnt (net zo als in de STE) ook dient voor de geluids-DMA interrupt. In de TT MFP wordt dit kanaal ingenomen door de interrupt van de SCSI-controller. De volgende is in de ST MFP de Ring Indicator (van de RS 232 poort) en in de TT MFP de interrupt van de Real Time Clock, want die heeft een programmeerbare 'wekker' functie. Kanaal 7 zorgt voor de ACSI/FDC interrupt en in de tweede MFP is dit de SCSI DMA interrupt. De interrupt van de twee ACIA 6859-chips die zorgen voor de keybord en MIDI-I/O komt binnen inde eerste MFP op kanaal 4 en in de tweede MFP komt daar de Diskette Change binnen. Verder gelden voor de TT MFP nog de volgende: de Ring Indicator van de port B van de SCC komt aan op kanaal 3, de DMA-interrupt van de SCC op kanaal 2 en de twee laatste kanalen (1 en 0) zijn vrij beschikbaar voor de gebruiker om iets aan te solderen.

8E00	OB	System Interrupt Mask
8E02	OB	System Interrupt State
8E04	OB	System Interrupter
8E06	OB	VME Interrupter
8E08	OB	SCU General Purpose Reg1.
8E0A	OB	SCU General Purpose Reg2.
8E0C	OB	VME Interrupt Mask
8E0E	OB	VME Interrupt State

Tabel 8: De registers van de SCU (base= FF0000).

Wat draait er?

Een heel belangrijke vraag is in hoeverre de TT in staat is om de bestaande ST-software te draaien. Natuurlijk zal de praktijk dat wel uitwijzen, maar het is toch wenselijk om enig idee te hebben. Als vuistregel kan aangenomen worden dat software die zowel op de gewone ST als op de STE werkt, het ook op de TT zal doen. Zijn de programma's netjes geschreven, dan zullen ze werken. De veranderingen die de ST heeft ondergaan in de loop der tijd (diverse nieuwe TOS'en in diverse uitvoeringen (Nederlands, Engels, Duits enzovoorts), de komst van de STE en het in gebruik komen van grootbeeldschermen), hebben wel duidelijk gemaakt hoe men moet programmeren met een oog op de toekomst.

Een van de struikelblokken was het feit dat programmeurs aannamen te weten hoe het beeldscherm was opgebouwd (aantal kleuren, aantal pixels horizontaal en vertikaal). Gebleken is dat de juiste methode om de eigenschappen van het beeldscherm te bepalen is om dit aan VDI te vragen. Het gebruik van de functie 'Getrez' om te weten te komen welk van de drie standaard ST modes is ingesteld, levert op de TT waarden op die nergens op slaan.

Er zijn problemen te verwachten met software die zich in het operatingsysteem invoegt. Bijvoorbeeld: muis-versnellers, alternatieve fileselector boxen, alternatieve desktops, printerdrivertjes die de Alt-Help afvangen, runtimedebuggers als Templemon, kleurenemulators enzovoort. Dit soort software zal altijd last geven want, om te functioneren is het vaak niet mogelijk om binnen de aangegeven regels van Atari te blijven.

adres	size	gebruik
00000000-00EFFFFF	DW	ST RAM, ROM
00F00000-00FFFFFF	W	TT I/O
01000000-01xxxxxx	DW	TT Fast RAM
01xxxxxx-01FFFFFF	DW	begin van VME
02000000-FEFFFFFF	DW,W,B	VME Expansion
FF000000-FFFFFFFF	DW,W,B	ST Image

Tabel 9: De adresruimte zoals een VME Bus Master die ziet.

Vervolg

Al met al is dit een behoorlijk lang art[illegible] geworden. Daarom zal de informatie die m[illegible] betrekking heeft op het gebruik van softw[illegible] (syteem aanroepen) in het tweede deel van T[illegible] Intern worden behandeld.

R.J. van der Kamp

Extra Floppy-Drive's aan de ST

Al lange tijd wordt dit probleem regelmatig weer te voorschijn gehaald. Het belangrijkste punt is steeds de lage belastbaarheid van Drive- en Side-Select signalen welke van de Sound-Chip komen. Voor mij zelf kwam daar nog het vele lawaai bij dat de Atari floppy-drive SF 314 maakt.

Toen er enkele maanden geleden beschrijvingen kwamen voor het gebruik van de 1.44 Meg Floppy-Drive's, de zgn. High-Density drive's, leek het mij aardig om te kijken of met enkele IC's alle mogelijke wensen opgelost zouden kunnen worden.

Het resultaat is te zien in figuur 1, waarin voor de duidelijkheid de Floppy-Controller, de Sound-Chip en de logica tussen deze en de connector ook zijn weergegeven.

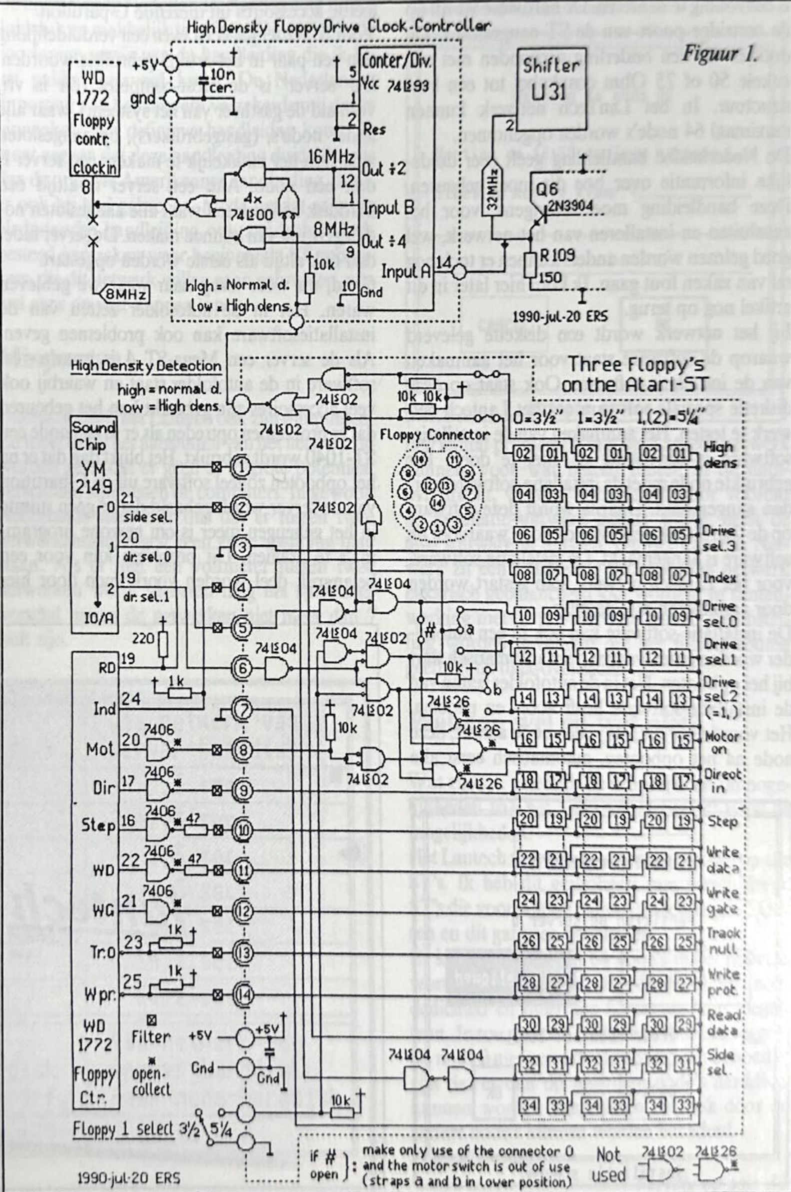
Naast het oppeppen van de signalen voor Side-Select en Drive-Select-1, zijn er twee selectoren gemaakt met behulp van wat simpele poorten. De Floppy-selectschakelaar schakelt drive-1 (= 3 1/2 inch) of drive- 1i(2) (= 5 1/4 inch) actief. Er zijn nu drie drives beschikbaar, nl. 0, 1 en 1i(2). Het Motor-on signaal wordt hierbij selectief naar de juiste Floppy-Drive gestuurd. Daarbij wordt, geheel conform de ST, ook gebruik gemaakt van open-collector gate's.

Het High-Density signaal wordt, als het op de geselecteerde drive aanwezig is, beschikbaar gesteld aan het clockcircuit. De diverse 'strappings' en connectoren maken verschillende manieren van aansluiten mogelijk. Bij de Clock-controller is gedacht aan de uitspraak in een Duits blad dat het 16 MHz signaal dat uit de 'shifter' komt niet zo strak is.

Daarom leek het mij een mogelijk om direct het 32 MHz signaal van de oscillator te gebruiken en dit door 2 of 4 te delen om de juiste clock voor de Floppy-Controller te krijgen. Het lijkt mij dat op deze manier een goed en stevig clock signaal te verkrijgen is zonder extra clock-generator. De selector, gemaakt van vier gate's, moet zorgen voor de juiste clock bij een bepaalde selectie.

Ik hoop dat er mensen zijn, die hier iets aan hebben.

Ed Swets



Figuur 1.

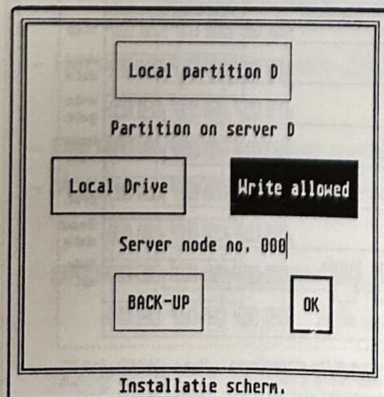
Het LanTech Netwerk

Voor de ST zijn er een aantal netwerken te koop. De meeste hiervan zijn goed en snel, maar hebben als nadeel dat ze duur zijn. Het Lantech Netwerk, wat we in dit artikel nader voor u gaan bekijken, is snel (10 Mbit/sec) en niet al te duur. De firma Volders Computers Service, die het Lantech Netwerk Nederland importeerd, stond dan ook op de Atari beurs in Düsseldorf om dit Lantech netwerk uitgebreidt te demonstreren.

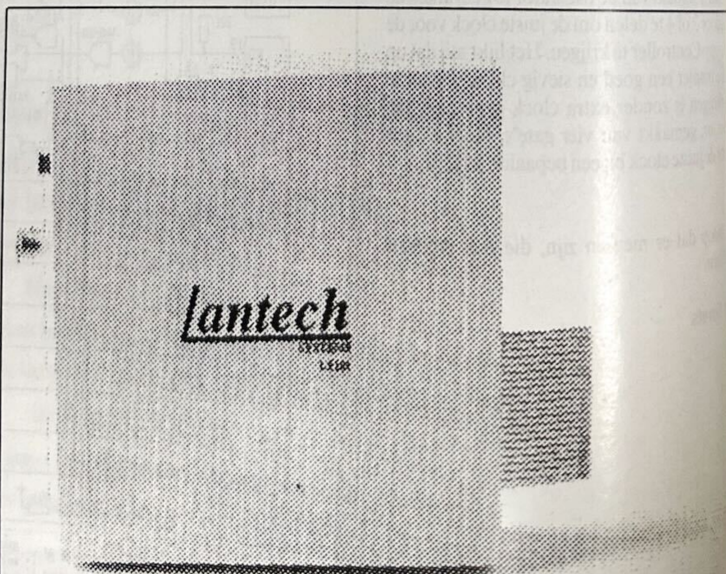
Het LanTech netwerk is een simpel aan te sluiten netwerk en de bijbehorende installatie-software is eenvoudig te hanteren. De hardware wordt op de cartridge poort van de ST aangesloten. De doosjes worden onderling verbonden met een enkele 50 of 75 Ohm coaxkabel tot een busstructuur. In het LanTech netwerk kunnen maximaal 64 node's worden opgenomen.
De Nederlandse handleiding geeft zeer duidelijke informatie over hoe dit moet gebeuren. Deze handleiding moet overigens, voor het aansluiten en installeren van het netwerk, wel goed gelezen worden anders kunnen er toch nog tal van zaken fout gaan. Ik kom hier later in dit artikel nog op terug.
Bij het netwerk wordt een diskette geleverd waarop de software staat voor het aanmaken van de installatie-software. Ook staat op deze diskette speciale software om het Lantech netwerk te testen. Het aanmaken van de installatie-software is eenvoudig en snel te doen. Per gebruikte node moet de installatie-software worden aangemaakt. Daarna wordt deze software op de (hard)disk gezet van de node waarvoor de software is aangemaakt. De installatie-software, voor het Lantech netwerk, kan gestart worden door aanklikken met de muis.
De installatie-software kan ook in een autofolder worden gezet waarna deze automatisch start bij het opbooten. Het in de autofolder zetten van de installatie-software heeft voor- en nadelen. Het voordeel is dat, als je een node aanzet, deze node na het opbooten, automatisch eerst alle software die in autofolder van de C-partition van de server staat ophaalt en daarna de geïnstalleerde accessoires uit diezelfde C-partition.
Voor ik verder ga, eerst even een verduidelijking van een paar in het artikel gebruikte woorden. De 'server' is de Host-computer (dit is vrij vertaald de gastheer van het systeem), waar alle ander node's, (gastgebruikers), op aangesloten zijn. Om het makkelijk te maken: een server is ook een node. Aan een server is altijd een harddisk aangesloten waar alle aangesloten node's gebruik van kunnen maken. De server moet dan ook altijd als eerste worden opgestart.
Goed, nu weer terug naar waar we gebleven waren. Het in de autofolder zetten van de installatiesoftware kan ook problemen geven. Als de server een Mega-ST 4 is waarin veel software in de autofolder staat en waarbij ook veel accessoires zijn gebruikt kan het gebeuren dat er problemen optreden als er in een node een ST-1040 wordt gebruikt. Het blijkt dan dat er na het opbooten zoveel software uit de C-partition van de server wordt gehaald dat er geen ruimte in het geheugen meer is om gewone programma's te draaien. Dit probleem kan voor een belangrijk deel worden voorkomen door hier rekening mee te houden bij het inrichten van het boot-gedeelte van de server en de boot-disk... van de node's.

Printers

Bij het aanmaken van de installatie-software ... ook worden aangegeven op welke node er ... printer is aangesloten. Al de printopdrachten van welke node dan ook, worden daarna ... matisch naar die node gestuurd, waar de pri... op aangesloten is. Er kunnen op meer node... printers worden aangesloten. Om deze op andere node's aangesloten printers te kunnen bereiken staat er op het bij het netwerk geleverde disk... een accessoire waarmee de, op andere node... aangesloten printers, kunnen worden geselec... teerd.
Dit heeft als voordeel dat tekst, die uitgedr... moet worden op correspondentie kwaliteit, ... een laserprinter of iets dergelijk kan worden gestuurd terwijl proef-uitdraaien of listings ... een matrixprinter kunnen worden gestuurd. Deze printer acties kunnen zonder problemen tegelijkertijd op verschillende printers worden uitgevoerd. Het is gelukkig niet altijd zon... schijn in netwerkland. Het kan wel eens fo... gaan met het printen via een netwerk.
Zo kan het gebeuren dat er iemand met een DeskTop Publishing pakket zijn creaties zit uit te draaien op bijvoorbeeld de laserprinter zonder dat een mede-gebruiker van het netwerk d... weet. Deze ander gebruiker wil, ook op de laserprinter, wat brieven uitdraaien en geeft hiervoor de opdracht. Nu geeft het uitdraaien van DTP-werk behoorlijk wat rekenwerk waardoor het voor kan komen dat de laserpri...



Installatie scherm.



Route Printer Output

From Node 00

Enter node number:

04

Printer-sharing scherm.

ter even op informatie staat te wachten. Het netwerk denkt dan dat de laserprinter vrij is en gaat de tekst van de andere gebruiker afdrukken. Het gevolg hiervan is dat er DTP afdrukken ontstaan met afwisselend de tekst van de andere gebruiker er tussendoor.
Op één probleempje na gaf geen enkel door mij geprobeert pakket moeilijkheden met printen. Dit ene probleem deed zich voor als ik het DTP-pakket Calamus gebruikte met daarin de HP-DeskJet printerdriver. Op de een of andere manier werkte dit dan niet. Gebruikte ik daarvoor in de plaats de HP-LaserJet printerdriver dan ging alles goed. De uitgevoerde tests zijn gedaant met een Mega-ST 4 als server met daarop aangesloten een HP-DeskJet printer. Op de node was een ST-1040 aangesloten.

Snelheid

Ook wat snelheid betreft hoeft het Lantech netwerk zich niet te schamen. In tabel 1 kunt u het verschil in laad-tijden zien van software die direct van de harddisk wordt geladen en dezelfde software die door een node via het netwerk wordt geladen. Ook staat in de tabel hoelang het duurt om files direct, binnen dezelfde harddisk, van de ene partition naar de andere te copiëren. En hoeveel tijd er nodig is om die zelfde hoeveelheid files via het netwerk van de ene harddisk naar een op een andere node aangesloten harddisk te copiëren.
Hierbij horen wel een paar opmerkingen om te voorkomen dat de gegevens verkeerd worden geïnterpreteerd. De beide ST's die bij de test gebruikt zijn waren voorzien van TOS 1.4. De op het systeem aangesloten harddisk, met een opslag capaciteit van 60 Mb, heeft een gemiddelde accesstime van 30 msec. Veder was op beide machines was Turbo-ST geïnstalleerd. De tijdverschillen die ontstaan zijn niet een gevolg van de traagheid van de data overdracht (10 Mbit/sec). De netwerksoftware kijkt tijdens de data overdracht ook naar de andere op het netwerk aangesloten node's om te zien of deze om aandacht vragen.
Als er bijvoorbeeld via node 0 (server) geprint wordt en node 1 wenst tegelijkertijd van de hardisk (aan node 0) een programma of file te laden, dan is er geen noemenswaardig verschil in laadtijd waar te nemen wanneer er niet geprint wordt. Ook als er twee node's tegelijkertijd hetzelfde programma van harddisk willen laden, gaat er niets fout en zijn beide node's zo'n beetje gelijk klaar met laden. De grootste tijdsvertragingen gaan optreden als een programma uit meerdere files bestaat. Dit kunt u dan ook zien in de tabel bij het programma TimeWorks.

Programma	Direct van server-harddisk	Via netwerk van server-harddisk
1st Word plus	6,2 sec	9,4 sec
Calamus	7,4 sec	12,8 sec
Degas Elite	4,3 sec	6,5 sec
Flash	4,2 sec	6,3 sec
GFA Basic	2,1 sec	3,5 sec
LDW Power	6,3 sec	10,1 sec
Timeworks	23,6 sec	34,2 sec
Copieren van 14 Mbyte data (659-files)	Direct op server-harddisk Part-E. → Part-F.	Via netwerk van server-harddisk naar node-harddisk
	12,23 min	18,55 min

Tabel-1

Handleiding

De bijgeleverde Nederlandse handleiding is zeer duidelijk en makkelijk te volgen. Dit ondanks de voorlopige versie van de handleiding die ik bij het pakket geleverd kreeg. De Nederlandse importeur van het netwerk verzekerde mij dat er binnenkort een definieve handleidng komt. Ik moet zeggen dat deze handleiding duidelijker is dan de orginele Amerikaanse handleiding, die ik er ook bij had gekregen. Mede omdat er in de Nederlandse handleiding ook aandacht wordt besteed aan zaken waar beginnende ST gebruikers, die dit netwerk willen gaan gebruiken, nog wel eens op vast kunnen lopen.

Minpunten

Uiteraard heeft het Lantech ook zijn minpunten. Zo moet er bij het aansluiten van het netwerk op worden gelet dat er geen al te grote potentiaal verschillen zijn tussen de computers. In gewoon Nederlands staat hier dus dat er tussen twee netwerkaansluitingen geen grote spanning mag staan. Als er met een voltmeter tussen twee netwerken wordt gemeten mag het spannings verschil tussen de netwerken niet meer dan 7 volt zijn.
Is deze spanning groter dan die 7 volt kunnen de aangesloten ST's worden opgeblazen. Ik ken een geval waarbij dat dan ook is gebeurd. Hierbij moet gezegd worden dat diegene waarbij dit gebeurde niet de gebruiksaanwijzing heeft gelezen, want daar staat het een en ander duidelijk in beschreven.
Een oplossing voor dit probleem is om alle gebruikte apperatuur op wandcontactdozen (stopcontacten) met randaarde aan te sluiten. Overigens geldt dit probleem voor veel netwerksystemen. De ontwerpers van dit netwerk hebben voor dit probleem naar een oplossing gezocht en die ook gevonden. De netwerken die nu worden uitgeleverd zijn, zoals de importeur mij verzekerde, tegen dit probleem beschermd. Ook moet er op gelet worden dat er bij het aanmaken van de installatie software geen fouten worden gemaakt. In de meeste gevallen kan dit geen kwaad, want dan werkt de zaak gewoon niet. Maar als je op meerdere node's een harddisk hebt hangen en je gooit per vergissing tijdens het aanmaken van de installatie software wat node's en partitions door elkaar, dan kan het gebeuren dat er op één van de harddisks wat software verminkt wordt.

Message to node 02

Meeting om 14:30 op jouw kantoor.___

Staat de koffie klaar ?___________

CANCEL OK

Message scherm.

Een aantal problemen met het Lantech netwerk kunnen, voor wat betreft fouten in de data-overdracht, worden voorkomen door voordat de installatie-software gestart wordt, eerst de test- software te draaien. Op het Lantech Netwerk zit een schakelaar waarmee het netwerk electrisch gebalanceerd kan worden. In samenwerking met de test-software kan zo een instelling worden gevonden die het minste fouten geeft bij de data-overdacht.

Wat kan wel en wat niet?

Wat zijn nu eigenlijk de mogelijk- en onmogelijkheden van het LanTech Netwerk? Eerst de mogelijkheden.
Het Lantech netwerk zou moeten werken op alle ST's. Ik heb dit geprobeert met verschillende ST's die voorzien waren van verschillende TOSsen en dit gaf geen problemen.
Er kunnen maximaal 64 node's in het netwerk worden opgenomen. File-servers zijn non-dedicated en meerdere file-servers zijn toegestaan. Je zou gewoon Nederlands kunnen zeggen: als node 0 niet perse de Hostcomputer behoeft te zijn dat er dan op meerdere node's harddisks kunnen worden aangesloten die ook door de andere node's kunnen worden benaderd.
Printer Sharing.

Vervolg op pag. 32

Beginnersrubriek

Deel 2

In het vorige artikel heb ik globaal over de ST-computer gesproken, over wat nu soft- en hardware is, TOS en GEM, en er kwam ook wat inleidend jargon aan de orde. In dit artikel wil ik iets verder ingaan op het opstarten van de computer, de verschillende manieren van opstarten en wat er zo'n beetje allemaal gebeurt als men de computer aanzet. Maar allereerst nog iets dat eraan vooraf gaat: het formatteren van een diskette.

Het formatteren van een diskette

In het vorige artikel heeft men kunnen lezen over opslag van gegevens, informatie. Dit gebeurde vroeger bijvoorbeeld op ponskaarten, vandaag de dag gebeurt dit veelal op floppy-diskettes en/of harddisks. Voordat men dit echter kan gaan doen, is men verplicht een diskette of harddisk te formatteren. Het is dus met andere woorden gewoonweg niet mogelijk een pas gekocht doosje floppy's te openen en dan direct zo'n floppy in de drive te stoppen om te gaan lezen of beschrijven (bij een harddisk gaat dit wel, het is alleen zeer af te raden). Het is dus niet zo dat men - net zoals bijvoorbeeld bij cassettebandjes - deze zomaar in de machine kunt stoppen. Een computer werkt wat dat betreft wat anders.

Men kan zich voorstellen dat de computer eerst eist dat er een soort 'inhoudsopgave' van wat er later allemaal terecht gaat komen op de diskette wordt geschreven. Bovendien wil de computer nagaan of die diskette überhaupt wel deugdelijk is of niet. Welnu, dit klaar-maken-voor-gebruik, dit keuren en dit neerzetten van de inhoudsopgave noemt men het *formatteren* van de diskette. Een splinternieuwe diskette uit het doosje is voor de computer als het ware één groot vel papier. Dat hele grote vel papier wordt bij het formatteren in stukjes geknipt en er wordt een boek van gemaakt. En in een boek hoort een index, nietwaar?

Men kan zich hierbij voorstellen dat de diskette, net zoals bij een grammofoonplaat, beschreven wordt met sporen die ook wel tracks genoemd worden. Deze sporen worden vervolgens ook weer keurig opgedeeld in zogeheten 'sectoren'. Als er een slecht plekje (een zogeheten 'bad sector') op de diskette ontdekt wordt bij het formatteren, dan wordt dit in de inhoudsopgave van de diskette opgenomen, zodat de computer weet dat hij dat gedeelte van de schijf niet mag gaan beschrijven. Hier blijkt dus een ander belang van het neerschrijven van zo'n inhoudsopgave tijdens het formatteren, veiligheid voor de gebruiker. De computer controleert al het ware van te voren eventjes de deugdelijkheid van de magazijnstellingen of deze wel te vertrouwen zijn. Vindt hij een plank of compleet rek dat er wat gammel uitziet, dan plakt hij er een label op en schrijft in het boek van de magazijnbediendes dat zij die stelling of plank niet mogen gebruiken.

Hier komt ook een ander belang om de hoek kijken, namelijk de kwaliteit van de diskettes. Koop alsjeblieft geen wit merk diskettes of iets dergelijks (lees het artikel van Ronald J. van der Kamp hier maar op na in uitgave 24) om dan anderhalve gulden goedkoper uit te zijn per diskette. Voor anderhalve gulden riskeert men dan dat gegevens beschadigd kunnen worden of zelfs compleet verloren kunnen gaan. Maar vanzelfsprekend is die keus geheel aan de gebruiker zelf.

Na het formatteren verschijnt er een melding op het beeldscherm hoeveel bytes er beschikbaar zijn voor gebruik: bij dubbelzijdig geformatteerde floppy's *moet* hier het getal 726.016 bytes staan, en bij enkelzijdig geformatteerde floppy's *moet* hier 357.376 bytes staan. Als er minder dan dit getal staat dan is er kennelijk zo'n zwakke plek gevonden en gooi ik zelf de diskette meestal meteen weg, dan heb ik dáár tenminste geen ellende van...

Hoe gaat dat formatteren nu in zijn werk? Simpel, stop floppy een vers gekochte floppy in de diskdrive, klik het ikoon (A of B) één keer aan zodat deze zwart wordt, ga vervolgens naar het menu boven en kies onder het kopje 'file' de optie 'format'. Verder wijst het zich eigenlijk vanzelf. Maar omdat deze rubriek bedoeld is voor beginnelingen die meer willen weten dan de handleiding van de computer vermeldt, wil ik even iets verder ingaan op het formatteren van een diskette. Allereerst iets dat voor sommigen zeer vanzelfsprekend zal lijken, maar waarvan in de praktijk is gebleken dat er best nog wel misverstanden over bestaan. Men koopt floppy's doorgaans in een plastic of kartonnen doosje. In dat doosje zitten dan (meestal tien) diskettes. Die diskettes zitten vaak in een dun doorzichtig hoesje, ofschoon dit laatste bij witte diskettes meestal ontbreekt. In ieder geval is **dit** nu de diskette. Ga dus niet verder met uitpakken, maak de hard-plastic behuizing met het stukje metaal dus nooit open. Het komt herhaaldelijk voor (echt waar!) dat men leest dat de diskette uit de verpakking moet halen en dat men dan vervolgens het hele diskje openbreekt met schaar en/of keukenmes. Voor sommigen misschien wat lachwekkend, maar er zijn klachten bekend van mensen die vonden dat 'die diskettes maar lastig verpakt waren'. Het stukje metaal wordt gebruikt om het plastic schijfje waarop feitelijk geschreven wordt in de diskette te beschermen. Bij de inmiddels wat verouderde vijf en een kwart inch diskettes is dit nog onbeschermd open. Ofschoon de computer dit schuifje opent om te kunnen lezen en schrijven, betekent dit niet dat wij dit ook mogen doen, integendeel zelfs. De computer heeft namelijk geen vette vingers.

Er zijn ook veel formatteerprogramma's in omloop die ik eigenlijk voor beginners allemaal afraad. Het formatteren zoals ik boven beschreef, gewoon onder de desktop als men de machine heeft aangezet is weliswaar het veiligst, maar duurt namelijk nogal lang. Veel ongeduldige programmeurs schreven dus een eigen programma'tje dat dit sneller kan doen, maar dat gaat meestal ten koste van de betrouwbaarheid. Trouwens, voor een veilig geformatteerde diskette mag men best wel een minuutje wachten, vind ik. Er bestaan formatteerprogramma's (zoals Fastformat,- de naam zegt het al) die het presteren om een diskette aan twee zijden te formatteren in achttien seconden. Hoewel, formatteren kun je het eigenlijk niet noemen: als je het programma bezig hoort lijkt het eerder of de diskette wordt gemalen. Vaak is dat dan ook het geval. Zo zijn er ook formatteerprogramma's die ervoor kunnen zorgen dat de diskette een grotere opslagcapaciteit krijgt. Ook hier geldt: bij voorkeur niet doen, omwille van de veiligheid van de gegevens. Ik schrijf hier met opzet 'bij voorkeur', omdat men in sommige gevallen niet anders kan. Maar daarover kom ik in een latere aflevering nog uitgebreider op terug.

Terug naar het formatteren zelf. Zoëven schreef ik: „Simpel, stop floppy een vers gekochte floppy in de diskdrive, klik het ikoon (A of B) één keer aan zodat dit zwart wordt, ga vervolgens naar het menu bovenaan en kies onder het kopje 'file' de optie 'format'." Wel, zo simpel is het ook. De computer vraagt natuurlijk wel eventjes of u het zeker weet, want als men per ongeluk op dat 'format'-menu zou klikken en de diskette in de drive zou meteen geformatteerd worden (dat wil zeggen niet alleen ingedeeld, maar ook leeggemaakt worden), dan zou dat een uiterst gevaarlijke optie zijn. Maar gelukkig zitten er nogal wat stapjes tussen, zodat men nooit per ongeluk een diskette kan formatteren. De computer waar-

computer zichzelf en probeert het opnieuw. (Meestal mislukt het dan weer).
7)
De file DESKTOP.INF wordt gelezen, maar daarover in de volgende aflevering meer.
8)
De GEM-desktop verschijnt.

TIP:
Bij punt (6) kan het zijn dat harddisk-gebruikers helemaal geen toegang meer krijgen tot hun harddisk, en dus niet meer bij hun kostbare gegevens kunnen komen. Voor hen geldt: alles uitzetten, computer aan en daarna pas de harddisk (de omgekeerde volgorde dus).
Pak de diskette die bij de harddisk geleverd werd ('Atari Advanced Harddisk Utilities') en open deze floppy. In de hierop aanwezige AUTO-folder staat een programma AHDI.PRG. Run dit programma door er een dubbele klik op te geven. Maak één van de floppy-ikonen vervolgens zwart door het eenmaal aan te klikken, en ga naar het menu 'Opties'. Kies daar 'Install diskdrive' en vul bij de driveletter een 'C' in (moet een HOOFDLETTER zijn). Klik dan op 'Install', er staat nu een derde ikoon op de Desktop. Nu heeft men weer toegang tot de harddisk. Verwijder de boosdoener en start weer op de gebruikelijke wijze op.

Aanpassen aan door TOS gereserveerde namen en extensies

Het is van belang te beseffen dat de hier in dit artikel besproken dingen zaken betreffen waar gebruikers zich aan moeten houden. Hiermee bedoel ik dat het TOS-besturingssysteem een folder met de naam 'AUTO' een bepaalde betekenis geeft, en ditzelfde geldt voor de genoemde extensies: PRG, APP, TOS, TTP en ACC. Zou men - om maar een raar voorbeeld te noemen - een tekstdocument schrijven dat de inhoud van een theaterprogramma bevat, dan kan men dat geen naam geven als bijvoorbeeld:
'CONCERT.PRG'. De computer zal dit bestand dan afbeelden als een programma-ikoon, waardoor er alleen maar verwarring zal ontstaan. De computer denkt dan dat dit programma, behalve door de musici, ook door hemzèlf uitvoerbaar is. Men zal in dat geval het bestand een andere naam moeten geven, bijvoorbeeld CONCPRG.DOC of iets dergelijks.
Zou men op de computer gegevens over de automobiel willen bijhouden, dan kan men die beter niet opslaan in een foldertje met de naam 'AUTO', en zeker niet op een drive waarvan opgestart wordt. Immers, deze naam is door TOS gereserveerd voor een folder die bootprogramma's moet bevatten. Helemaal dol zou het worden als men allerhande automobielaccessoires de 'ACC'-extensie zou meegeven: het bestand 'KOPLAMP.ACC' zal - indien dit op de bootdrive staat - de boel onvermijdelijk en hopeloos in de war sturen.
Dit hoeft geen beperking in het gebruik te betekenen; het wijst alleen op bepaalde conventies waar men zich maar beter aan kan houden. Zo zijn er veel meer gebruiken waar men beter maar wel van op de hoogte kan zijn, maar het is natuurlijk onmogelijk die hier allemaal op te sommen.

Tot zover deze vrij omvangrijke aflevering; gelukkig heeft u twee maanden de tijd om dit allemaal op te nemen en uit te proberen. De volgende keer zal ik het onder meer hebben over de Desktop, wat er gebeurt als de file DESKTOP.INF gelezen wordt en hoe men deze kan maken en eventueel wijzigen. Veel plezier, en ...boot it!

Bob Elbracht

Vervolg van pag. 27

Het Lan-Tech netwerk

Dit betekent dat verschillende printers op verschillende node's tegelijkertijd door meerdere gebruikers benaderd kunnen worden. Maar dit heb ik al eerder in het artikel besproken.
Message system.
Door gebruik te maken van een accessoire die staat op de bij het Lantech netwerk geleverde diskette, de verschillende gebruikers berichten kunnen versturen naar de gebruiker van een andere node.
Netwerk toegang instelbaar.
Dit betekent dat bij het aanmaken van de installtie-software kan worden gedefinieerd welke node wel of geen toegang krijgt tot de verschillende partities van de in het netwerk opgenomen harddisk(s). Voor elke node kunnen maximaal 14 partitions worden gedefinieerd. Dit kan bij grotere netwerken van belang zijn om te voorkomen dat er gebruikers in hardiskpartities kunnen rondneuzen waar ze niets te zoeken hebben.
Het is onmogelijk voor het netwerk om via de ene node een diskdrive van een andere node te benaderen. Het lukt dus niet om van een diskdrive van de ene node files te copiëren naar een diskdrive van een ander node. Wilt men dat toch doen, dan moet de gebruiker van de ene node de files van de diskette op een harddisk of ramdisk van een server zetten, waar beide gebruikers toegang op hebben. Daarna kan de gebruiker van de andere node de files daarvan naar zijn eigen diskette overzetten.

Conclusie

Persoonlijk moet ik zeggen dat ik, op wat aanloop problemen na, prettig gewerkt heb met het Lantech Netwerk. Ook als je aan meerdere nodes een harddisk hebt hangen, gaat het overzetten van files van de ene harddisk naar de andere net zo gemakkelijk als dat je files op je eigen harddisk van de ene naar de andere partitie verplaatst. Het is gewoon een kwestie van window openen, files aanklikken en naar het andere window slepen. Het maakt niet uit of je de files copieert, verplaatst of wist. Als gebruiker merk je niet of je direct aan de aangesloten harddisk zit of dat dit via het netwerk gaat.

Kosten

Tja, en wat kost al dat moois zult na het lezen van het bovenstaande zeggen. Een Lantech netwerk voor twee node's, bestaande uit twee kastjes plus de bijbehorende software, handleiding en vijf meter coax-kabel kost fl 950,- inclusief BTW. Een los netwerkkastje voor uitbreiding van het netwerk kost fl 475,- incl. BTW. De voor het netwerk gebruikte coaxkabel met BNC-pluggen is overigens gemakkelijk zelf te maken. Het Lantech netwerk werd ons ter beschikking gesteld door de firma Volders Computer Service, Postbus 21932, 3001 AX Rotterdam, tel.: 010-4511537, fax: 010-4511500.

Egbert de Rooij

begrepen als een bestand dat gerunned kan worden. Dit is eenvoudig te realiseren door een dubbele klik op de ikoon te geven. Voor beginnende muisgebruikers is het ook mogelijk het gewenste programma met één klik zwart te maken, en dan onder het 'file'-menu de optie 'open' te kiezen.
Wat gebeurt er in beide geschreven gevallen? De computer voert het betreffende programma uit dat dan het beschikbare geheugen - eventueel gedeeltelijk - beschrijft. Opvallend is trouwens dat de computer deze programmabestanden ook met een ander soort ikoon weergeeft op het beeldscherm. Volledigheidshalve moet ik hier nog opmerken dat er nog een ander soort programma's bestaan, namelijk die met de extensie TTP; maar die zijn alleen uitvoerbaar nadat men aan bepaalde voorwaarden heeft voldaan. Dit type programma zal ik hier onbesproken laten.
Nu de accessoires: dit zijn ook programma's, maar die zich op het eerste gezicht kenmerken door hun extensie 'ACC'. Ziet men dus een bestand staan dat eindigt met de letters 'ACC', dan heeft men te maken met een accessoire-programma. Zoals ik al eerder opmerkte, de structuur is afwijkend van die van gewone programma's; het is dus zinloos om te proberen gewoon de laatste drie letters van een normaal programma (bijvoorbeeld WORDPLUS.PRG) te wijzigen in ACC (dus WORDPLUS.ACC). Dit werkt gegarandeert niet, sterker zelfs: de hele computer loopt hier geheid op vast. Onder zéér bijzondere omstandigheden is dit slechts mogelijk, met programma's die heel slim en ook uitdrukkelijk met deze bedoeling op deze manier in elkaar gezet zijn. Maar in de regel is dit dus niet mogelijk.
Hoe krijgt men accessoires dan aan het werk, en waar kan men ze vinden?
Eerder in dit artikel vertelde ik van het opstarten van de computer, dat dit gebeurt door allereerst te gaan checken of er een diskette in drive A zit. Zo ja, dan gaat de computer 'booten' hetzij van die zelfde floppy, hetzij van harddisk. De AUTO-folder wordt afgehandeld, nog vóórdat GEM geïnstalleerd is. Dan pas, als GEM geïnstalleerd is, worden de accessoires gelezen, mits zij zich bevinden op de plaats waar de computer hen zoekt. De computer zoekt immers ook naar een folder die 'AUTO' heet, een folder die men zelf neegezet moet hebben.
Het zomaar ergens neerzetten van programma's die bedoeld zijn om mee te booten heeft vanzelfsprekend geen enkel effect. Anders geformuleerd, voor autobootende programma's is het *voorwaarde* dat zij in de AUTO-folder staan en dat de computer dan opnieuw opgestart wordt (warme of koude reset). Aan een dergelijke voorwaarde moeten de accessoires ook voldoen. In de nu volgende zin ga ik zeggen wat die voorwaarde is; die zin lijkt staat bol van het computerjargon, maar uitleg volgt. Dapper doorlezen dus.
De accessoires moeten zich in de zogeheten 'rootdirectory' bevinden van de schijf waarvan opgestart wordt. Dit was de moeilijke zin, viel nog wel mee hè? Om met het laatstgenoemde te beginnen: de schijf waarvan opgestart wordt is òfwel floppydisk A òfwel partitie C van de harddisk. Eén van beide is de schijfeenheid waarvan wordt ge-'boot'. Welnu, wat is dan de 'root-directory'? Heel simpel, dat is dat gedeelte van die schijfeenheid (A in geval van floppy of C in geval van harddisk) dat men te zien krijgt als men het ikoon (A of C) éénmaal opent.
Stelt men zich een desktop voor zonder geopende vensters, zoals figuur 1 van de vorige aflevering laat zien, en klikt men het ikoon A open zodat er een venster verschijnt, dan bevindt men zich op de 'rootdirectory' van drive A. Dat blijkt ook uit de tekst die bovenin de grijze balk van het net geopende venster staat: A:\ . Zou men een folder openen, dan verlaat men de rootdirectory. Dit is dan meteen ook zichtbaar in diezelfde grijze balk bovenaan het venster achter A:\ .
Welaan, die accessoires moeten zich dus op dit 'eerste niveau' bevinden van floppydisk A of harddisk C, afhankelijk waarvan opgestart wordt. Accessoires in de AUTO-folder (of een andere folder) neerzetten heeft geen enkele zin, zij worden gewoonweg niet opgemerkt door de computer bij het booten. Net zoals programma's die naast de AUTO-folder op de rootdirectory staan niet worden uitgevoerd bij het op- of herstarten van het systeem. Correct geplaatste accessoires vindt men na het starten altijd in de linker bovenhoek van de menubalk. Zij blijven daar dan 'hangen', totdat men een van hen aanroept. Het aardige is, dat zij ook blijven hangen als men een programma heeft opgestart mits dat programma ook een menubalk heeft. Zo zit ik nu in de tekstverwerker Wordplus te werken, met een aantal actieve accessoires, waaronder een die ervoor zorgt dat mijn tekst iedere minuut automatisch wordt opgeslagen (ik schrijf dit op een 'Stacy', een draagbare ST-computer die nogal eens last van stroomuitval heeft...).
Er bestaan letterlijk talloze accessoires, met nog talrijker toepassingen. Van calculator en tekstverwerker tot en met complete spelletjes, klokjes-met-wekker en kalenders toe. Tot mijn favoriete accessoires behoren RES-SHIP van de programmeur Paul Janssen, die een proportionele muisversneller (naar keuze) installeert, hetgeen onmisbaar is op een grootbeeld-monitor. Bovendien kan ik alle aangesloten harddisks in één keer veilig uitzetten met behulp van dit accessoire. Van dezelfde auteur wordt elders in dit tijdschrift een ander accessoire besproken dat complete harddisks kan kopiëren.

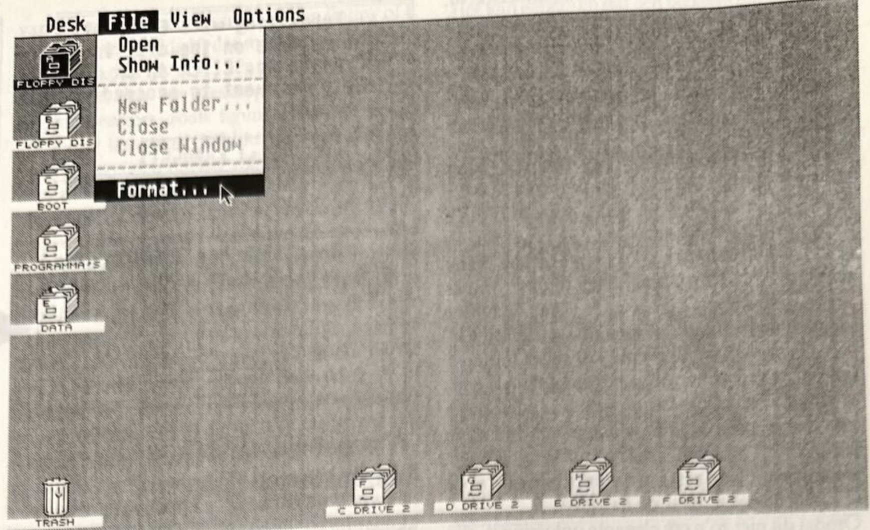
Opgepast! Hier komt het gevaaaaar...

Zowel accessoires en autobootende programma's zijn niet altijd even goed te vertrouwen. Ik spreek hier niet over mijn persoonlijke voorkeur voor bepaalde programma's, maar over reële problemen. Test een 'autobooter' of accessoire altijd eerst uit vanaf floppy; het is een heel gehannes om een harddisk met een ondeugdelijk accessoire die niet meer opstarten wil alsnog aan de praat te krijgen. Bovendien komt het ook nog vaak voor dat accessoires en/of autobooters elkaar gaan zitten vervelen (net zoals sommige kamerplanten niet naast elkaar op de vensterbank willen staan). Dus een op-zich-deugelijk programma of accessoire garandeert nooit een correcte werking in samenhang met andere.
Bovendien speelt de *onderlinge volgorde* van afhandeling vaak ook een rol. Het maximum aantal accessoires dat men kan installeren is zes. Het kan gebeuren dat een bepaald accessoire wel werkt als laatste in de keten, maar het niet doet als het zich ergens in het midden bevindt. De auteur heeft er dan kennelijk dan geen rekening mee gehouden dat zijn accessoire niet de enige is, maar dat er na hem nog wel eens andere zouden kunnen hangen. Advies: gebruik hem alleen, of helemaal niet. Men moet er ook rekening mee houden dat sommige accessoires compleet moeten zijn. Dit betekent dat er soms nog een ander bestand bij aanwezig moet zijn, dat zich ook op de rootdirectory moet bevinden. Dit bestand draagt doorgaans dezelfde naam als het accessoire, maar dan met de extensie 'RSC'.
Ditzelfde geldt trouwens voor veel programma's, bijvoorbeeld het bekende tekenprogramma Degas Elite bestaat uit de programmafile DEGLITE.PRG en DEGELITE.RSC. Zorg dus dat het accessoire compleet is, en dat het compleet op de rootdirectory van de bootdrive staat. (Als het allemaal goed is gegaan, kunt u de voorgaande computerjargon-zin gewoon begrijpen...).
Voorts moet men er rekening mee houden dat alle accessoires evenals autobooters RAM-geheugen opeisen. Veel residente accessoires reduceren het beschikbare werkgeheugen vaak aanzienlijk. Gebruik accessoires dus alleen als ze nodig zijn, het is zinloos om de voornoemde 'AUTOSAVE' voor Wordplus te installeren als ik van plan ben in Calamus teksten te gaan vormgeven. Het is onbruikbaar, en het gebruikt bovendien alleen maar werkgeheugen.

Resumé

Bij het booten gebeurt er dus (in volgorde):
1)
TOS wordt uit ROM gelezen (zie de vorige aflevering). Is er geen TOS in ROM dan probeert de machine TOS op drive A te vinden; is hij daar ook niet, dan heeft u eigenlijk helemaal geen computer maar een doos vol electronica.
2)
Geheugen wordt vrijgemaakt. Met een koude reset alle geheugen, en met een warme reset het grootste gedeelte.
3)
Computer kijkt of er een floppy in drive A zit. Zo ja, dan kijkt hij ook nog eventjes of er eventueel een harddisk is die zich aanmeldt. (Zit er geen floppy in drive A en is er geen bootable harddisk, dan verschijnt er na relatief lange tijd toch een 'kale' desktop - dus zonder accessoires en dergelijke).
4)
De computer springt bij een eventuele bootable harddisk over naar partitie C, gaat anders door op floppydrive A.
5)
Van de A- of C-drive wordt de AUTO-folder afgehandeld, dat wil zeggen de erin aanwezige geldige programma's worden één voor één gerunned.
6)
GEM wordt geïnstalleerd; de accessoires worden gelezen van de rootdirectory van de bootdrive (A of C) en een keer gerunned. Is een van de accessoires incompleet dan wordt die meestal overgeslagen of er verschijnt een foutmelding; is een van de accessoires ècht rot, dan reset de

schuwt niet alleen, maar vraagt ook nog of men de diskette aan één of aan twee kanten geformatteerd wil hebben.
Afbeelding 1 toont stapsgewijs wat er allemaal gebeurt tijdens het dubbelzijdig formatteren van een floppy-disk in drive A. Omdat vrijwel alle computers tegenwoordig met dubbelzijdige diskdrives zijn uitgerust kan men de diskette meestal gewoon aan twee kanten formatteren. Het verschil tussen enkelzijdig en dubbelzijdig geformatteerde diskettes is simpelweg de opslagcapaciteit. Op een grammofoonplaat kan men immers ook meer muziek opslaan als men beide zijden gebruikt. Voordat men de diskette in de drive stopt, is het van belang zich ervan te vergewissen dat het kleine plastic schuifje op de hoek gesloten is. In geopende toestand is het namelijk voor de computer onmogelijk om op de diskette te schrijven, en er moet immers een (eventueel nieuwe) inhoudsopgave op geschreven worden.



Afbeelding 1:

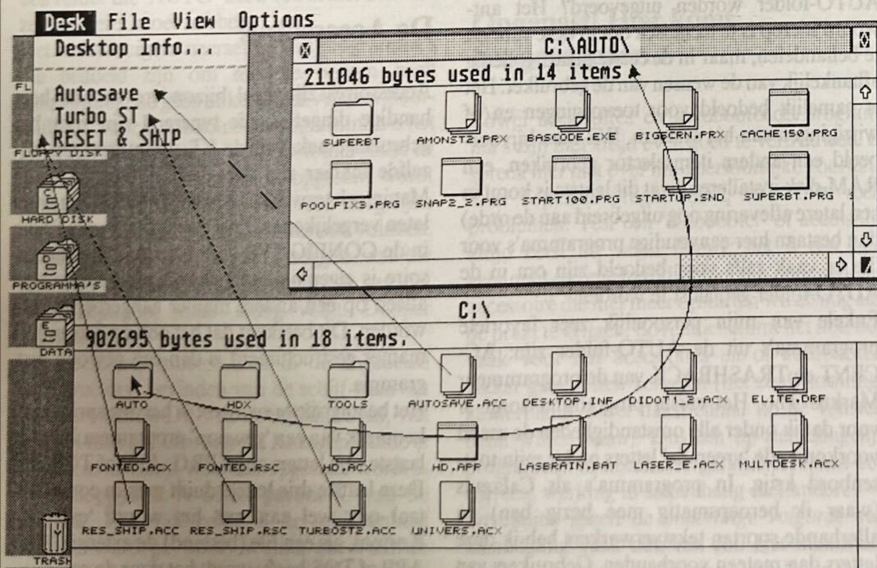
Het formatteren van een floppydisk vanuit de GEM-Desktop

Het aan- en uitzetten van de computer

Om te beginnen moet er een onderscheid gemaakt worden tussen de verschillende configuraties: voor de bezitters van een harddisk gelden andere regels dan voor computergebruikers die alleen maar vanaf floppydisk werken. Voor deze laatsten geldt dat de verstandigste manier van aanzetten is: eerst de randapparatuur (dat wil zeggen eerst het beeldscherm en de eventuele printer) en dan pas de computer. Men kan zich hierbij voorstellen dat de computer, zodra zij aangezet wordt, onmiddellijk probeert een toetsenbord, een printer of scanner, een modem en/of een beeldscherm te vinden. De verschillende aansluitingen naar deze randapparaten worden als het ware geïnitialiseerd, maar het is echter geen ramp als men eens een keertje een andere volgorde aanhoudt. Hieruit volgt min of meer dat het ten zeerste af te raden is een printer of wat dan ook in de computer te pluggen wanneer deze eenmaal aanstaat. Menige soundchip heeft het door dit soort dingen begeven. Voor de goede orde, het is niet erg als men pas later besluit de printer aan te zetten, het is pas gevaarlijk als men de printerplug in de computer steekt wanneer deze aanstaat. Dus wanneer men een plug in de computer wil steken of uit de computer wil halen: eerst ALLES uitzetten!
Voor het uitzetten geldt de omgekeerde volgorde: eerst de computer uit, dan volgt de randapparatuur. Degenen die met een harddisk werken moeten zich aan bepaalde regels houden, anders dreigt de computer de gehele harddisk niet te zien. Als voorwaarde geldt in dit geval wel dat de harddisk 'bootable' moet zijn; wat dit precies inhoudt zal ik in een latere aflevering uitvoeriger bespreken. In ieder geval kan men dit controleren door te kijken of er op de partitie C (de eerste partitie van de harddisk) een file (bestand) aanwezig is met de naam SHDRVR.SYS of SH204.SYS.
Dit bestandje wordt gegenereerd door een programma dat bij de harddisk geleverd wordt, HINSTALL.PRG. Met behulp van dit programma kan men de harddisk 'bootable' maken, dat wil zeggen 'zelf-opstartend'. Maar wanneer men wil, kan men ook de harddisk opstarten vanaf floppydisk A; ik ken mensen die dit uit veiligheidsoverwegingen verkiezen boven een zelf-opstartende harddisk. Maar in het algemeen gaat er betrekkelijk weinig mis met een zelf-opstartende harddisk.
Terug naar het aanzetten voor de harddisk-bezitters. Ook voor hen geldt dat eerst de randapparatuur aangezet moet worden alvorens de computer aan te schakelen. Omdat zich onder de randapparatuur een harddisk bevindt, dient men erop te letten dat de harddisk gereed moet zijn met het initialiseren. Het komt hierop neer dat de lees- en schrijfkop van de harddisk eerst klaar moet zijn met een bepaalde 'positie' in te nemen, voordat de computer aangeschakeld mag worden. Bij de vaste harddisks (modellen Megafile 20, 30 en 60; SH204 EN SH205) betekent dit dat het gele 'activity'-lampje gedoofd moet zijn en het groene 'power'-lampje moet branden. In het algemeen gaat dit initialiseren gepaard met een vriendelijk pingelend geluid. Indien het gele lampje niet uitgaat is er iets raars aan de hand, dat tal van oorzaken kan hebben. Het is misschien in dat geval handig om even contact op te nemen met de handelaar of iemand die wat langer ervaring heeft met deze dingen. De bezitters van een Megafile 44 (een verwisselbare harddisk) moeten niet op het power-lampje alleen letten; onder de cartridge-opening moet daar het gele lampje gedoofd zijn en het groene lampje branden. Het initialiseren van dit type harddisk is hoorbaar met een zacht 'krakend' geluid.
Daarnaast is het voor alle harddisks van groot belang dat de ventilator begint te blazen op het

Afbeelding 3:

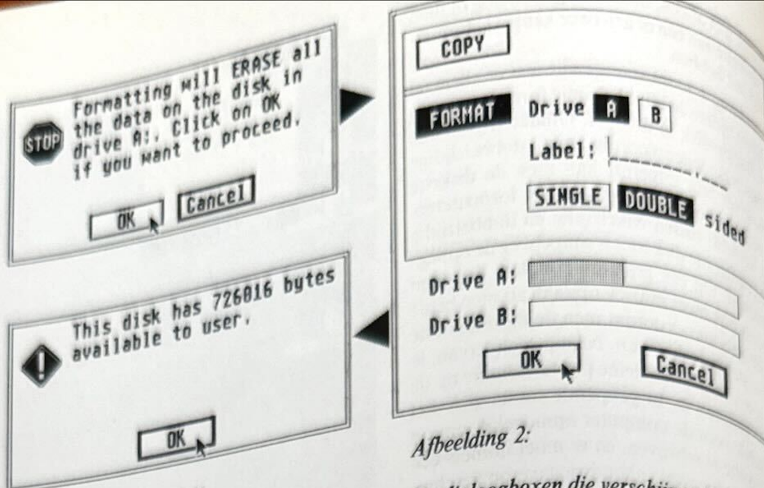
De GEM-desktop met twee geopende vensters. Het onderste venster toont het venster dat de inhoud van de rootdirectory C van de harddisk laat zien (zie ook in de grijze balk bovenaan dat venster: C:\ ). De muiswijzer bevindt zich boven de AUTO-folder. De inhoud van de AUTO-folder staat afgebeeld in het venster rechtsboven. Let op de geïnstalleerde accessoires: er zijn drie aanwezig (linksboven onder het desk-menu) en corresponderen elk met een gelijknamig ACC-bestand op de rootdirectory van drive C.



moment dat de harddisk wordt aangeschakeld, het is weliswaar niet noodzakelijk voor het werken met de computer, maar wel voor het behoud van de harddisk. Mocht die niet beginnen met blazen, dan kan er een zekeringetje kapot zijn, en moet men er eerst voor zorgen dat die vervangen wordt.
Voor de (gelukkige) bezitters van een Atari SLM804 laserprinter geldt dat deze aan MOET staan. Of de harddisk nu geïnitialiseerd of niet: de laserprinter moet aanstaan. Dit is gelegen in het feit dat de harddisk als het ware niet als eerste aanwezig is in de rij, maar 'aan' de laserprinter 'hangt'. Nu brengt dit het nadeel met zich mee dat men de hele tijd - of men nu gaat printen of niet - naar de harddiskventilator moet luisteren (en dat is een behoorlijke stofzuiger). Als eenvoudigste oplossing kan men dan de achterklep een beetje open zetten, zodat alleen het rode lampje blijft branden. Zolang er maar voedingsspanning aanwezig is, is dit voldoende om 'door te kunnen lussen' naar de harddisk.
Omdat dit niet zo'n erg elegante oplossing is, zijn er allerhande hardware-trucjes bedacht die men kan naslaan in een van de vorige ST-bladen. Ditzelfde geldt overigens voor de harddisk, er zijn aanpassingen voor de harddisk gefabriceerd die er voor zorgen dat men wel de gehele configuratie in één keer aan kan zetten. Voor inlichtingen omtrent dit printje en de eventuele montage ervan kan men zich wenden tot het redactie-secretariaat van dit blad.

Booten: de warme en koude start

Welnu, wat gebeurt er allemaal met het aanzetten van de computer? Een heleboel, ik zal trachten alleen datgene wat van belang is voor de 'gewone' gebruiker hier toe te lichten. Het aanzetten, of liever gezegd, het opstarten van de computer wordt ook wel aangeduid met het Engelse woord 'booten' (dat overigens ook in het Nederlands wordt gebruikt). Er wordt onderscheid gemaakt tussen een warme en koude opstart.
Van een koude opstart is sprake wanneer men de machine van helemaal uit (er staat dus nog geen stroom op) aan zet. Met de nieuwe TOS-versie (1.4) kan men de koude opstart simuleren door middel van de toetscombinatie Control -Alternate -Rechtershift -Delete. Voor de andere TOS-versies zijn er diverse PD-programma's in omloop die dit op een andere manier kunnen bewerkstelligen. Op de diskette die bij de Atari harddisks wordt geleverd staat in de folder HINSTAL zo'n programma (COLDBOOT.PRG).
Een warme reset kan men op TOS 1.4 bereiken door de toetscombinatie Control-Alternate-Delete. Een warme reset is precies hetzelfde als het indrukken van het kleine resetknopje aan de achterkant van de machine. De bezitters van een Mega ST krijgen hier na verloop van tijd weliswaar een hele lange rechterarm van, maar als zij TOS 1.4 in de machine hebben, is het gemakkelijker met deze toetscombinatie. Het spreekt vanzelf dat er nooit sprake kan zijn van een warme reset als de machine nog niet aanstond.



Afbeelding 2:

De dialoogboxen die verschijnen bij het formatteren van een floppydisk onder TOS 1.4. Bij oudere TOS-versies zijn deze vrijwel hetzelfde (de kopieer-optie zit er dan o.a. niet bij).

Wat gebeurt er bij het opstarten (booten)?

De computer gaat als eerste controleren of er een diskette aanwezig is in floppydrive A en of er een index op staat die geldig is, dit geldt ook voor harddiskgebruikers. Die index hebben we er als het goed is met het formatteren op geschreven. Het is dus aan te raden de computer altijd te starten (of te herstarten = resetten) met een geformatteerde floppy in de A-drive. TOS zal er uiteindelijk wel er wel door komen, maar het kan alleen erg lang duren voor de computer wèrkelijk door heeft dat er niets in de drive zit.

De AUTO-folder

Nadat de computer dit gechecked heeft, wordt TOS geïnstalleerd; de computer kijkt dan onder andere of er op het floppy een folder staat met de naam AUTO. Zo ja, dan gaat hij alle daarin aanwezige programma's uitvoeren. Héé!, zult u wellicht denken, dat is makkelijk: gewoon mijn tekstverwerker of tekenprogramma in de AUTO-folder zetten en hollen maar. Helaas, die vlieger gaat niet op. In de AUTO-folder kunnen alleen maar een bepaald soort programma's staan, in ieder geval geen programma's die van GEM gebruik maken. En GEM is op het moment dat de AUTO-folder wordt afgehandeld bovendien nog helemaal niet aanwezig.
Wat voor programma's kunnen dan wel in de AUTO-folder worden uitgevoerd? Het antwoord hierop is te technisch om in deze rubriek te behandelen, maar in de eerste plaats volledig afhankelijk van de wensen van de gebruiker. Het is namelijk bedoeld voor toevoegingen en/of wijzigingen aan het systeem. Wil men bijvoorbeeld een andere itemselector gebruiken, een RAM-disk installeren (wat dit laatste is komt in een latere aflevering nog uitgebreid aan de orde) dan bestaan hier eenvoudige programma's voor die er vaak zelfs voor bedoeld zijn om in de AUTO-folder geplaatst te worden.
Enkele van mijn persoonlijk zeer favoriete programma's uit de AUTO-folder zijn: ACCENT en TRASHBACK van de programmeur Markus The. Het eerste programma zorgt er voor dat ik onder alle omstandigheden de meest voorkomende 'vreemde' letters onder mijn toetsenbord krijg. In programma's als Calamus (waar ik beroepsmatig mee bezig ben) en allerhande soorten tekstverwerkers heb ik deze letters dan meteen voorhanden. Gebruikers van de populaire tekstverwerker Wordplus weten wel van het 'gordijntje te moeten optillen' om bij deze symbolen te komen. Het andere zojuist genoemde programma is spiksplinternieuw en ben ik eigenlijk nog een beetje aan het uittesten, maar tot nu toe gedraagt het zich uitstekend. Het zorgt ervoor dat alles dat ik weggooi later weer teruggehaald kan worden.
Het is echter wel zeer belangrijk te beseffen dat al deze programma's die vanuit de AUTO-folder gestart worden *allemaal ten koste gaan van het beschikbare RAM-geheugen.* Heeft men dus veel van deze programma's in de AUTO-folder staan, dan kan het best zijn dat als men daarna met een programma wil gaan werken dat erg veel geheugen vraagt (bijvoorbeeld een DTP-programma) dit dan onmogelijk wordt. Nu zal dit met de bovengenoemde twee programma's niet zo gauw gebeuren, maar het principe moet duidelijk zijn: voor het beschreven gemak betaal ik met beschikbaar werkgeheugen. Wij zijn namelijk nog niet klaar met het opstarten van de computer, als de AUTO-folder afgehandeld is. Er volgt namelijk nog meer gebruikersgemak dat naar persoonlijke voorkeur geïnstalleerd kan worden dat ook weer geheugen vraagt.

De Accessoires

Accessoires zijn heel bijzondere en ook heel handige dingetjes, die typerend zijn voor het gebruiksgemak van de ST-computers. Op dezelfde manier zijn deze hulpjes bekend bij de Macintosh terwijl ze zich in MS-DOS omgeving laten vergelijken met residente programma's die in de CONFIG.SYS vermeld staan. Een accessoire is eigenlijk een gewoon programma, dat alleen op een andere manier aangeroepen kan worden. Dit betekent dat het ook op een andere manier gestructureerd is dan een gewoon programma.
Het belangrijkste en meest in het oog springende kenmerk van een 'gewoon' programma is dat de laatste drie letters altijd PRG, APP of TOS zijn. Deze laatste drie letters duidt men in computertaal ook wel aan met het woord 'extensie'. Kortom, als een file (bestand) de extensie PRG, APP of TOS heeft, wordt het door de computer

computer zichzelf en probeert het opnieuw. (Meestal mislukt het dan weer).
7)
De file DESKTOP.INF wordt gelezen, maar daarover in de volgende aflevering meer.
8)
De GEM-desktop verschijnt.

TIP:
Bij punt (6) kan het zijn dat harddisk-gebruikers helemaal geen toegang meer krijgen tot hun harddisk, en dus niet meer bij hun kostbare gegevens kunnen komen. Voor hen geldt: alles uitzetten, computer aan en daarna pas de harddisk (de omgekeerde volgorde dus).
Pak de diskette die bij de harddisk geleverd werd ('Atari Advanced Harddisk Utilities') en open deze floppy. In de hierop aanwezige AUTO-folder staat een programma AHDI.PRG. Run dit programma door er een dubbele klik op te geven. Maak één van de floppy-ikonen vervolgens zwart door het eenmaal aan te klikken, en ga naar het menu 'Opties'. Kies daar 'Install diskdrive' en vul bij de driveletter een 'C' in (moet een HOOFDLETTER zijn). Klik dan op 'Install', er staat nu een derde ikoon op de Desktop. Nu heeft men weer toegang tot de harddisk. Verwijder de boosdoener en start weer op de gebruikelijke wijze op.

Aanpassen aan door TOS gereserveerde namen en extensies

Het is van belang te beseffen dat de hier in dit artikel besproken dingen zaken betreffen waar gebruikers zich aan moeten houden. Hiermee bedoel ik dat het TOS-besturingssysteem een folder met de naam 'AUTO' een bepaalde betekenis geeft, en ditzelfde geldt voor de genoemde extensies: PRG, APP, TOS, TTP en ACC. Zou men - om maar een raar voorbeeld te noemen - een tekstdocument schrijven dat de inhoud van een theaterprogramma bevat, dan kan men dat geen naam geven als bijvoorbeeld:
'CONCERT.PRG'. De computer zal dit bestand dan afbeelden als een programma-ikoon, waardoor er alleen maar verwarring zal ontstaan. De computer denkt dan dat dit programma, behalve door de musici, ook door hemzèlf uitvoerbaar is. Men zal in dat geval het bestand een andere naam moeten geven, bijvoorbeeld CONCPRG.DOC of iets dergelijks.
Zou men op de computer gegevens over de automobiel willen bijhouden, dan kan men die beter niet opslaan in een foldertje met de naam 'AUTO', en zeker niet op een drive waarvan opgestart wordt. Immers, deze naam is door TOS gereserveerd voor een folder die bootprogramma's moet bevatten. Helemaal dol zou het worden als men allerhande automobiel-accessoires de 'ACC'-extensie zou meegeven: het bestand 'KOPLAMP.ACC' zal - indien dit op de bootdrive staat - de boel onvermijdelijk en hopeloos in de war sturen.
Dit hoeft geen beperking in het gebruik te betekenen; het wijst alleen op bepaalde conventies waar men zich maar beter aan kan houden. Zo zijn er veel meer gebruiken waar men beter maar wel van op de hoogte kan zijn, maar het is natuurlijk onmogelijk die hier allemaal op te sommen.

Tot zover deze vrij omvangrijke aflevering: gelukkig heeft u twee maanden de tijd om dit allemaal op te nemen en uit te proberen. De volgende keer zal ik het onder meer hebben over de Desktop, wat er gebeurt als de file DESKTOP.INF gelezen wordt en hoe men deze kan maken en eventueel wijzigen. Veel plezier, en ...boot it!

Bob Elbracht

Vervolg van pag. 27

Het Lan-Tech netwerk

Dit betekent dat verschillende printers op verschillende node's tegelijkertijd door meerdere gebruikers benaderd kunnen worden. Maar dit heb ik al eerder in het artikel besproken.
Message system.
Door gebruik te maken van een accessoire die staat op de bij het Lantech netwerk geleverde diskette, de verschillende gebruikers berichten kunnen versturen naar de gebruiker van een andere node.
Netwerk toegang instelbaar.
Dit betekent dat bij het aanmaken van de installtie-software kan worden gedefinieerd welke node wel of geen toegang krijgt tot de verschillende partities van de in het netwerk opgenomen harddisk(s). Voor elke node kunnen maximaal 14 partitions worden gedefinieerd. Dit kan bij grotere netwerken van belang zijn om te voorkomen dat er gebruikers in hardiskpartities kunnen rondneuzen waar ze niets te zoeken hebben.
Het is onmogelijk voor het netwerk om via de ene node een diskdrive van een andere node te benaderen. Het lukt dus niet om van een diskdrive van de ene node files te copiëren naar een diskdrive van een ander node. Wilt men dat toch doen, dan moet de gebruiker van de ene node de files van de diskette op een harddisk of ramdisk van een server zetten, waar beide gebruikers toegang op hebben. Daarna kan de gebruiker van de andere node de files daarvan naar zijn eigen diskette overzetten.

Conclusie

Persoonlijk moet ik zeggen dat ik, op wat aanloop problemen na, prettig gewerkt heb met het Lantech Netwerk. Ook als je aan meerdere nodes een harddisk hebt hangen, gaat het overzetten van files van de ene harddisk naar de andere net zo gemakkelijk als dat je files op je eigen harddisk van de ene naar de andere partitie verplaatst. Het is gewoon een kwestie van window openen, files aanklikken en naar het andere window slepen. Het maakt niet uit of je de files copieert, verplaatst of wist. Als gebruiker merk je niet of je direct aan de aangesloten harddisk zit of dat dit via het netwerk gaat.

Kosten

Tja, en wat kost al dat moois zult na het lezen van het bovenstaande zeggen. Een Lantech netwerk voor twee node's, bestaande uit twee kastjes plus de bijbehorende software, handleiding en vijf meter coax-kabel kost fl 950,- inclusief BTW. Een los netwerkkastje voor uitbreiding van het netwerk kost fl 475,- incl. BTW. De voor het netwerk gebruikte coax-kabel met BNC-pluggen is overigens gemakkelijk zelf te maken. Het Lantech netwerk werd ons ter beschikking gesteld door de firma, Volders Computer Service, Postbus 21932, 3001 AX Rotterdam, tel.: 010-4511537, fax: 010-4511500.

Egbert de Rooij

computercollectief

microcomputer tijdschriften boeken en software

in BELGIE is alles verkrijgbaar bij:
HET COMPUTERWINKELTJE MECHELEN
M Sabbestraat 39, B-2800 Mechelen
tel: 015-20 66 45 fax: 015-20 73 32
HET COMPUTERWINKELTJE BRUGGE
Moerkerksesteenweg 241, B-8310 Brugge
tel: 050-37 09 61 fax: 050-36 16 55

ST BOEKEN Top 20 Augustus 1990

Het grote Calamus Boek 39,90
Het complete Atari ST boek 99
Programmeren in Atari ST GfA BASIC 64,50
Atari ST messen, steuern, regeln 119
Het grote Atari ST-Handboek 69,90
*Game Maker's Manaual - ST and STOS .. 49
TOS 1.4 UPDATE Buch 39
Machinetaalboek voor de Atari ST .. 49,90
Signum! versie 2 NL -Referentiegids 32,50
Grote Atari MIDI-boek 69,90

Data Becker-gids: GfA BASIC 3.0 ... 37,90
Technical Reference Guide ST - vol 2 . 59
Werken met Signum! & Signum2 54
68000 Assembly Language Programming .. 59
Technical Reference Guide ST - vol 3 69
Grosse GfA BASIC 3.5 Buch 69
Grosse ST Drucker Buch 69
Atari ST 1st Word Plus 59
Atari ST Profibuch, 5e erweiterte Aufl 89
*Your Second Manual to the Atari ST .. 55

Actuele ST Boeken

68000, GEM, C
68000 Ass Lang Programming 59
Data Becker-gids: GEM 32,90
Learning C:Graphics on Amiga&ST 49

Atari ST nederlands
Grote Atari MIDI-boek 69,90
Signum! 2 NL referentie 32,50
Werken met Signum! & Signum2 .. 55
Het complete Atari ST Boek 99
(vertaling van het ProfiBuch)
Atari ST Intern 2.0 + disk . 99,90
Data-Becker-gids: Signum! verwacht
Het Grote Calamus Boek 39,90
Programmeren in ST GFA BASIC 64,50
Data Becker-gids: GfA 3.0 ... 37,90
GFA Tools en Algorithmen ... 69,90
Het grote Atari ST Handboek 69,90
Machinetaalboek voor de ST . 49,90
Grote BASIC boek voor ST ... 59,90

Atari St duits
Grosse GFA-BASIC 3.5 Buch 69
Das grosse Atari ST Drucker Buch
mit diskette 69
ST 3D-Grafik und Animation 79
incl. disk
Atari ST Hardware Handbuch 79
Atari ST messen,steuern,regeln 119
angewandte Interface-Technik

Programmierpraxis OMIKRON BASIC 69

Atari ST - Duits, Engels
TOS 1.4 UPDATE-Buch 39
Atari ST SIGNUM! Zwei 69
Grosse Buch zu 1ST Word Plus .. 49
Das Grosse SIGNUM! Buch +disk . 69
Atari ST assembler Buch +disk . 75
Die Larry Story 25

Your second Manual to the ST .. 55
Game maker's Manual - ST & STOS 45
Turn & Burn: Guide to Falcon .. 45

Virussen
Das grosse Computer-Viren Buch 59
Compute!'s Computer Viruses ... 45

Hint Books
Dungeon Master's Handbook 39
Official Larry Book 35
Hintbook Black Cauldron 25
Hintbook Indiana Jones 25
Hintbook Leisure Suit Larry II 25
Hintbook Manhunter 2 25
Hintbook Police Quest II 25
Hintbook Space Quest III 25

MIDI boeken
Grote Atari MIDI-boek 69,90
MIDI, muziek en computer ... 59,50
MIDI Handboek (Vanderaart) . 49,50
MIDI and SOUND Book for the ST 49
MIDI Programmer's Handbook ... 65

ST Software TOP 40

Chaos Strikes Back 89
*F-29 Retaliator 89
Flight Simulator II 129
*Kick Off II 89
Magnum 4 99
Midwinter 99
*Canvas 59
*SimCity 99
*Harlekin 169
*F-19 Stealth Fighter 99

*Leisure Suit Larry III .. 129
*Italy 1990 - winners ed . 79
Fighter BOMBER 99
*Fighter BOMBER Mission .. 59
Tempus 2.06 159
Starflight 89
King's Quest IV 119
King's Quest III Pack 119
*Tennis Cup 79
Ferrari Formula I 89

Scenery Disk Hawaii 59
Flight Command 99
Scenery Disk W.Europe ... 59
*Cartoon Capers 79
Jet 129
*Damocles 89
Hisoft DevPacST 215
Multi-Emulator 79,50
Fire-Brigade 99
Space Quest III 99

Balance of Power 1990 ... 89
Populous 89
*Turbo C 2.0 Profi Pack .. 549
Dungeon Master (color) .. 89
Police Quest 89
Falcon - the F-16 Fighter 89
Flash 1.6 99
Police Quest II 89
*Chess Champion 2175 99
Red Storm Rising 89

ACTUELE ST-SOFTWARE (inclusief BTW)

ST communicatie:
Interlink ST 129
Flash 1.6 99

ST databases ed:
Superbase Professional 799
Superbase Personal 2 . 319
Superbase Personal ... 195

ST grafiek en muziek:
*Canvas 59
Platine ST NL 49,90
STOS Sprites 59
STOS Compiler 79
STOS Maestro 89
Video Titling Design . 89
requires CAD 3D

ST spreadsheets,tekstverw:
Logistix 369
Mavis Beacon Typing .. 115
TimeWorks DTP ST 429
1st Word Plus 3.0 UK . 329
WordPerfect ST 823
Harlekin 169
wordpr, scrapbook etc.

ST programmeertalen:
Hisoft DEVPAC ST 2.0 . 215
Turbo C 2.0 Profi Pack 549
mit MAS-68K-assembler
GFA BASIC 3.5 359
Hisoft BASIC compiler 289
*Hisoft FORTH 149

ST utilities:
Tempus 2.06 159
C-Breeze Editor 95
Grosse ST Virenschutz 85
Knife ST -disk editor 115
Multi-Emulator 69,50
Turbo ST - sw blitter 109
Twist - applic. switch 159
Wercs - resource const 115

ST games:
Battlehawks 1942 95
Blood Money 89
*Cartoon Capers 79
Damocles 89
*F-19 Stealth Fighter 99
F-29 Retaliator 89
Ferrari Formula 1 ... 89
Fighter BOMBER 99
Flight Command 99
Flood 89
Football Manager World
Cup 79
Ghostbusters II 89
Hard Driving (color) . 79
*Italy 1990 - winners ed 79
Kick Off II 89
Magnum 4 99
Afterburner, Batman,
Double Dragon, Operation
Wolf
Ninja Warriors 79
Operation Thunderbolt 79
Out Run 39

ST games:
Paperboy 79
Pipe Mania!! 79
Pirates 89
Populous 89
Projectyle 89
PRO Tennis Tour 89
Red Storm Rising 89
Scenery Disk Hawaiian 59
Shoot'm Up Constr Kit 99
Skyfox II 39
Tennis Cup 79
Tower of Babel 89
Turbo Outrun 79
Xenon 2: Megablast ... 89

denkspelen:
Eindeloos Bridge 2 ... 149
Battlechess 95
*Chess Champion 2175 .. 99

adventures:
Chaos Strikes Back ... 99
Chaos EDITOR 59
Drakkhen 99
Imperium 89
King's Quest IV 119
*Leisure Suit Larry 3 . 129
Maniac Mansion 89
Midwinter 99
Starflight 89
SimCity 99
Ultima V 99
WindWalker 99

winkel open van dinsdag t/m zaterdag tussen 10 en 5 (maandag gesloten)
alle prijzen zijn inclusief BTW - verzendkosten f 6,- per bestelling

onze nieuwe ZOMER 1990 CATALOGUS is nu uit. *
* We sturen hem GRATIS toe als je ons een *
* kaartje stuurt met je naam en adres. *
* Vermeld tevens: 'STICHTING ST' *

Amstel 312 (t.o. Carré) | 1017 AP Amsterdam | Fax (020) 226668 | Postbank 4475158 | NMB 697915646

dealer aanvragen welkom

MEMORY_MOVEB. Hiermee kunnen op snelle wijze bytes van het ene geheugenadres naar het andere worden overgebracht. De oproep is:

MEMORY_MOVEB <van adres>, <aantal> TO <naar adres>

Vanaf versie 3.01 werkt dat goed, in versie 3.0 soms niet, vandaar dat er ook een paar regels zijn toegevoegd die altijd werken. In dat geval de MEMORY_MOVEB opdracht verwijderen, en van die andere programmaregels de apostrof aan het begin van de regel verwijderen.

Nu m?et ix OpHJuden, k?rtsLuting d**r zwEEt-drup?s

Harrx Sp!!r


```
DEF FN Zonder_Einde$(Einde$,Tekst$)
RETURN LEFT$(Tekst$,INSTR(Tekst$+Einde$,Einde$)-1)
'--------------------------------------------------------
DEF FN In_Gebied%L(Waarde%L,Grens1%L,Grens2%L)
  RETURN Waarde%L>= MIN(Grens1%L,Grens2%L) AND
|Waarde%L<= MAX(Grens1%L,Grens2%L)
'--------------------------------------------------------

DEF PROC Deel_Scherm(B_Rgl%L,B_Kol%L,A_Rgl%L,
|A_Kol%L):Heel_Scherm
  PRINT @(B_Rgl%L,B_Kol%L); CHR$(4);@(A_Rgl%L-1,
|A_Kol%L-1); CHR$(5);
RETURN

DEF PROC Heel_Scherm
  PRINT CHR$(27);"H";CHR$(27);"H";: RETURN

'demo-programma,
'toont omhoog borrelende tekststukjes,
'af te breken door indrukken van een muisknop

REPEAT : UNTIL MOUSEBUT =0
REPEAT
  Deel_Scherm( RND(20), RND(58),5,20)
  PRINT TAB (0); CHR$(32+ RND(60))* RND(20)
UNTIL MOUSEBUT
Heel_Scherm
END

'--------------------------------------------------------

DEF PROC Rgl_Inv: PRINT CHR$(27);"L";: RETURN
DEF PROC Rgl_Weg: PRINT CHR$(27);"M";: RETURN
DEF PROC Pos_Merk: PRINT CHR$(27);"j";: RETURN
DEF PROC Pos_Terug: PRINT CHR$(27);"k";: RETURN

DEF PROC Scroll(Richting%L,Eersteregel%L,
|Laatsteregel%L)'richting 0=omlaag, <>0=omhoog
  Pos_Merk: IF Richting%L=0 THEN SWAP
|Eersteregel%L,Laatsteregel%L
  PRINT @(Eersteregel%L,0);:Rgl_Weg
  PRINT @(Laatsteregel%L,0);:Rgl_Inv
  Pos_Terug
RETURN

'demo programma,
' vult het scherm met regels en 'scrolled' dan
' omhoog of omlaag afhankelijk van de ingedrukte
' muisknop. Af te breken door beide muisknoppen
' tegelijk in te drukken
CLS
FOR T%L=0 TO 23: PRINT CHR$( ASC("0")+T%L)*79
NEXT T%L
REPEAT
IF MOUSEBUT THEN
  Scroll( MOUSEBUT =1,0,24)
ENDIF
UNTIL MOUSEBUT =3
END

'--------------------------------------------------------

MEMORY_BLOCK 00,1000,Buffer_Adres%L
Buffer_Pointer%L=Buffer_Adres%L
REPEAT
  LINE INPUT A$
  Zet_In_Buffer(A$)
UNTIL A$=""
CLEAR
CLS
PRINT "Na CLEAR worden de ingaven weer opgehaald"
PRINT

MEMORY_BLOCK 00,1000,Buffer_Adres%L
Buffer_Pointer%L=Buffer_Adres%L
REPEAT
  A$=FN Haal_Uit_Buffer$
  PRINT A$
UNTIL A$=""
END

DEF PROC Zet_In_Buffer(T$)
  POKE Buffer_Pointer%L, LEN(T$)
  Buffer_Pointer%L=Buffer_Pointer%L+1

   MEMORY_MOVEB LPEEK(VARPTR(T$))+LPEEK(SEGPTR+28),
| LEN(T$) TO Buffer_Pointer%L

    'LOCAL T
    'FOR T=1 TO LEN(T$)
    'POKE Buffer_Pointer+T-1, ASC( MID$(T$,T))
    'NEXT T

  Buffer_Pointer%L=Buffer_Pointer%L+ LEN(T$)
RETURN

DEF FN Haal_Uit_Buffer$
  LOCAL T$= SPC( PEEK(Buffer_Pointer%L))
  Buffer_Pointer%L=Buffer_Pointer%L+1

  MEMORY_MOVEB Buffer_Pointer%L, LEN(T$) TO
| LPEEK( VARPTR(T$))+ LPEEK( SEGPTR +28)

  'LOCAL T
  'FOR T=1 TO LEN(T$)
  'MID$ (T$,T,1)= CHR$( PEEK(Buffer_Pointer+T-1))
  'NEXT T

  Buffer_Pointer%L=Buffer_Pointer%L+ LEN(T$)
RETURN T$
```

BASIC

Omikron-rubriek

Op het moment dat U dit leest, is de vakantie al weer voorbij, althans voor de meesten. Op het moment waarop dit stukje geschreven werd, was het echter nog volop vakantie. Dat is voor mij de tijd om bij daglicht te witten, behangen en te verven. Liefst als de mussen van het dak af vallen door de warmte. Op mijn werkzolder is het nu een behagelijke +35 graden en het zweet druppelt neer op het toetsenbord. Vandaar dat het kan gebeuren dat deze Omikron-aflevering voortijdig moet worden afgebroken door optredende kortsluiting. Zonder nog meer tijd te verliezen volgen hier dan weer een paar routines van een algemeen karakter.

DEF FN Zonder_Einde$(Einde$,Tekst$)

Dit is niet een eindeloze loop, maar de funktie levert als retourwaarde de string 'Tekst$' afgekapt bij het teken welk in 'Einde$' staat. Als dat teken niet voorkomt, dan wordt 'Tekst$' in zijn geheel teruggegeven. Dit kan van pas komen bij het lezen van een record in een random bestand, waar de tekstvelden meestal achteraan zijn opgevuld met spaties door de 'LSET' opdracht.
Wil men later een dergelijk gegeven wijzigen met bijvoorbeeld een 'GEM Formulier' dan is het duidelijker als de cursor achter het laatste echte teken staat.

DEF FN In_Gebied(Waarde,Grens1,Grens2)

Vaak moet worden getest of een getal tussen twee grenswaarden ligt. Dat kan met deze funktie. Indien 'Waarde' gelijk is aan of groter dan de Ondergrens en gelijk is aan of kleiner dan de bovengrens dat levert de funktie -1 (=Waar) anders 0 (=Onwaar).

Bij afdrukken op het scherm wordt normaal uitgegaan van een volledig scherm van 25 regels (0..24) bij 80 kolommen (0..79) (of 40 bij de laagste resolutie). Met Omikron is het echter ook mogelijk om dat scherm te verdelen. Daarbij moet de linker-bovenhoek en de rechterbenedenhoek worden aangegeven met PRINT (r,k) CHR$(4) respectievelijk ©PRINT (r1,k1) CHR$(5).
De regels en kolommen worden geteld vanuit het bestaande scherm, wat inhoud dat na het instellen van een deelscherm voor de duidelijkheid eerst weer het volledige scherm moet worden hersteld voordat een nieuw deelscherm wordt ingesteld. Hiervoor kan dienen:

DEF PROC Deel_Scherm(B_Rgl,B_Kol,A_Rgl,A_Kol)

In B_Rgl en B_Kol worden de eerste regel respektievelijk kolom vastgelegd, en daarmee de linker-bovenhoek van het deelscherm. In A_Rgl en Av_Kol worden het aantal regels resp. kolommen van het deelscherm aangegeven. Bij de aan te geven waarden moet worden uitgegaan van een volledig scherm. Onzinnige waarden hebben een ERROR 9, Overflow tot gevolg. De procedure heft eerst eventueel een eerder ingesteld deelscherm op door aanroep van de procedure:

DEF PROC Heel_Scherm

Wat kun je nu met zoiets doen? Stel U heeft een boekhoudprogramma geschreven, waar natuurlijk ook rekeningnummers moeten worden ingegeven. Door indrukken van bijvoorbeeld de 'Help-toets' worden dan in een deelscherm de bestaande rekeningnummers met omschrijving getoond. Door deze lijst kan worden 'gescrolled' zonder dat de overige informatie van het scherm schuift.

Wat 'Scrollen' betreft. Om het scherm omhoog te laten 'Scrollen' is geen enkel probleem. Stuur maar genoeg regels om af te drukken en het gaat vanzelf. Maar wat nu als het scherm omlaag moet schuiven (om maar een ander woord te gebruiken), of alleen een deel van het scherm? Met behulp van diverse stuurtekens kan dat ook. Overzichtelijker is het om hiervoor een aparte routine te gebruiken:

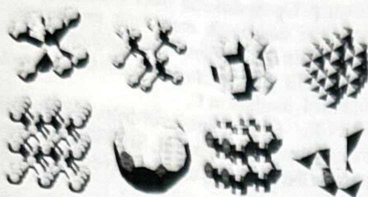
DEF PROC Scroll(Richting,Eersteregel,Laatsteregel)

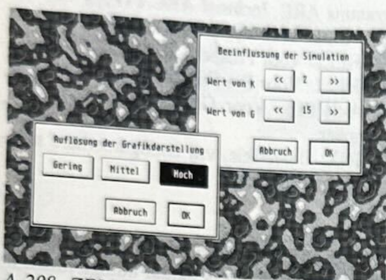
In de variable 'Richting' wordt, hoe kan het ook anders, de richting van het 'scrollen' aangegeven. Een 0 schuift 1 regel omlaag, iets anders dan 0, 1 regel omhoog. Met 'Eersteregel' en 'Laatsteregel' wordt het schermdeel aangegeven wat opgeschoven moet worden. Als het hele scherm omlaag moet schuiven, dan aangeven Scroll(0,0,24), waarbij bovenaan een lege regel ontstaat en de onderste regel van het scherm verdwijnt. Om de regels 10 t/m 15 1 regel omhoog te schuiven aangeven Scroll(1,10,15), regel 10 valt weg en op de plaats van regel 15 verschijnt een lege regel. Ook hier weer ERROR 9 bij onzinnige waarden. De procedure roept voor de diverse stuurtekens kleine procedures aan. Een klein demo-programma is er ook bij.

In de vorige aflevering had ik een manier beloofd om de waarden van variabelen te bewaren en terug te halen na een CLEAR. Normaliter zijn na een CLEAR alle variabelen hun waarde kwijt. Ook geheugengebieden die met MEMORY() werden gereserveerd zijn niet meer beschikbaar; alles foetsie. Als de diverse instellingen, padnamen, bestandsnamen etc. in DATA regels staan, is dat niet zo erg, want dat kunnen die opnieuw worden ingelezen. Maar als die waarden werden ingegeven of ingelezen vanuit een bestand is het lastiger. Met ingang van Omikron versie 3.0 is er echter een mogelijkheid om een stukje geheugen te reserveren wat door CLEAR niet wordt gewist.
Met de opdracht MEMORY_BLOCK kunnen een aantal (max. 100) geheugenblokken worden aangegeven en hun adres kan worden opgevraagd via het bloknummer (00 t/m 99). Hoewel een en ander is bedoeld om vaste gegevens op een makkelijke manier in een programma op te nemen, zoals bijvoorbeeld een plaatje of assemblerroutines kan zo een blok natuurlijk ook als werkgeheugen worden gebruikt.

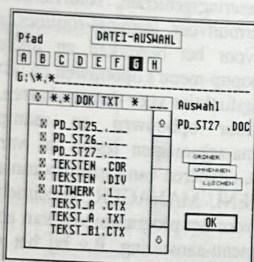
Bij oproep van MEMORY_BLOCK moet worden aangegeven: het bloknummer (2 cijfers !), de grootte in bytes en de variable waarin het adres komt te staan. Een beschrijving vindt u overigens niet in het handboek.
Er zijn veel manieren te bedenken om de weg te schrijven gegevens zo te scheiden dat ze later weer juist kunnen worden ingelezen. In de procedure 'Zet_In_Buffer' en de funktie 'Haal_Uit_Buffer' heb ik het opgelost door het gegeven te laten voorafgaan door een byte waarin de lengte (aantal bytes) staat. Hierdoor is de lengte van een gegeven begrensd op 255 tekens. Als dat er meer moeten zijn, dan kan de lengte in een Word of Longword worden vastgelegd. Eventueel kan als eerste ook het aantal gegevens in de buffer worden vastgelegd.

In het voorbeeldprogramma worden via LINE INPUT (dan zijn ook komma's in een string mogelijk) gegevens gevraagd en in de buffer geschreven. Vervolgens worden na CLEAR die gegevens weer uit de buffer gehaald en op het scherm afgedrukt. Het aktuele schrijf- of leesadres wordt in de variabele Buffer_Pointer genoteerd, welke wordt opgehoogd aan de hand van de lengte van het verwerkte gegeven.
In de bufferprocedures wordt nog een niet gedokumenteerde opdracht gebruikt; namelijk


A 298 REGULAIRE FIGUREN



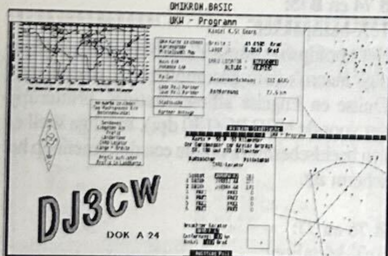
A 298 ZELLEN



A 299 EX-FILESELECT



A 299 UHR



A 300 PEILEN

van TeX-fonts. Hierbij kunnen fonts voor de verschillende uitvoerapparaten en in verschillende grootten en stijlen worden bepaald.

B 78:
TeX-aanvulling 1:
Printerdrijver voor de NEC P6 (360 dpi). Via de shell oproepbaar.

B 79:
TeX-aanvulling 2:
Scherm- en printerdrijvers voor TeX. Monochroom-monitor, kleuren-monitor, NEC P6 (180*180)(ook voor de Epson LQ), NEC P6 (360*360), HP Laserjet (300*300) Epson FX (80*72), Epson FX (240*216), Epson RX (120*144), Epson MX (60*72) en natuurlijk alle compatibele printers. Enkele drivers zijn in staat grafiek (plaatjes) uit tekenprogramma's te printen. Verder vindt u hier nog macro's voor tabellen en lijnen. Met uitgebreide dokumentatie over het plaatsen van plaatjes.
GEM-UTIL: Voor het manipuleren van GEM-image- en meta-files voor TeX. Randen kunnen worden afgesneden en plaatjes donkerder gemaakt.

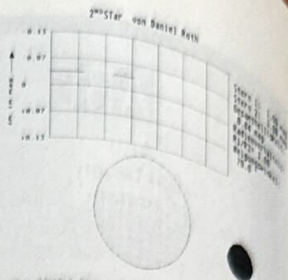
B 80:
TeX-aanvulling 3:
LASERFONTS: Fonts voor HP-Laserjet en compatibele laserprinters. Voor het gebruik van deze fonts heeft u MetaFont nodig (B 76 en 77).

B 81:
TeX-aanvulling 4:
8/9 NAALD-FONTS: Bij de 8/9 naald-printerdrijvers op disk B 79 horen natuurlijk ook de bijpassende TeX-fonts. Die vindt u op deze diskette.

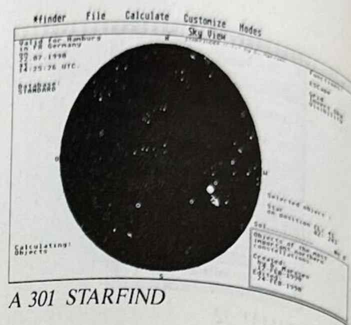
B 82:
TeX-aanvulling 5:
MACROS en FONTS:
MUSIK-TeX: Macro's voor notendruk.
PUNK: Font voor TeX.
CHEMIE-TeX: Definieer chemische formules voor TeX. Ideale hulp voor chemie-studenten.
TESTFONT: Toont alle letters van een font op het scherm of op papier.

B 83:
TeX-utilities:
1ST_KONV: ASCII-teksten moeten eerst geconverteerd worden voordat 1st Wordplus er goed mee kan werken. Dit programma zorgt voor de conversie en houdt daarbij rekening met de diverse soorten spaties die 1st Wordplus kent.
WPLUSTeX: Dit programma converteert teksten van 1st Word naar TeX. Op deze wijze kan een professionele afdrukkwaliteit worden bereikt. De indeling in pagina's en de voetnoten vormen geen probleem.
WP_PACK: WP_Pack is een utility voor het behandelen van Wordplus-files. Het programma biedt diverse conversiemogelijkheden, waaronder WP-ASCII, WP2-WP3, WP-SIGNUM en WP-TeX. Dit is dezelfde diskette als A 246.

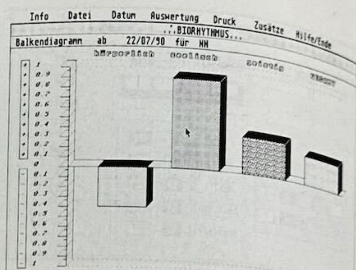
B 84 (SS) Modula
ZEN-TOOLBOX: deze disk bevat vele grafi-



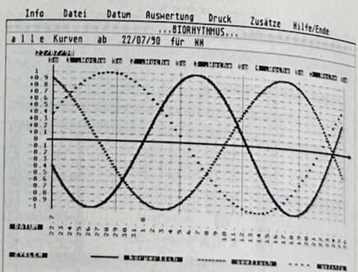
A 301 2ndSTAR



A 301 STARFIND



A 302 BIORITME



A 302 BIORITME



A 302 LOTTO

sche functies, I/O modules en een zeer uitgebreide bibliotheek met mathematische functies die ook geschikt zijn voor complexe getallen. Dit pakket is gemaakt voor gebruikers van TDI Modula. Een handboek is bij de auteur te bestellen.

B 85 en **B 86** (DS) Modula
Op deze twee disks is het complete shareware Modula te vinden van Ana-Systems uit de USA. Deze uitvoering lijkt veel op het bekende TDI Modula. Op disk B 85 is onder andere de compiler te vinden en disk B 86 bevat de linker, de bibliotheken en een editor.

C 56 (DS)
IMAGELAB: Digitale reprostudio om gescande beelden met 256 grijstinten na te bewerken en daardoor de kwaliteit te verbeteren. Verder vindt u hier een aantal utilities:

CNVDEGAS: Converteerprogramma om van een LowRes Degas-file (PI1) een B&W256 beeld te genereren.
CVNSCAN: Een screenformat file wordt omgezet in een B&W256 file.
FASTLOOK: Laat een B&W256 beeld zien. Beeld is niet mooi, maar wel snel op het scherm.
IFFCONV: Zet een B&W256-file om in een IFF-file.
IFFXPAND: Zet een gecomprimeerde IFF-file om in een niet gecomprimeerde IFF-file.
ROTATE: Draait een B&W256-file 90 graden om. Alles voorzien van uitgebreide Duitse documentatie.

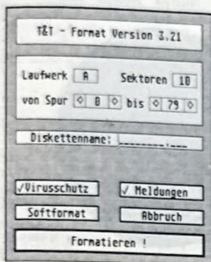
E 19 (DS)
MidiJoy: Demo programma. Real Time Improvisatie voor de beginnende Midi gebruiker. Met behulp van de muis wordt de synthesiser bediend. Deze versie werkt slechts voor een beperkte tijd (10 min.).

F 80 (SS) Midi
CHAMELEON demo: Programmeerbare universele MIDI-patchbibliotheek. Directe toegang tot al uw patches en niet meer gelimiteerd tot het aantal patches van het aangesloten instrument.

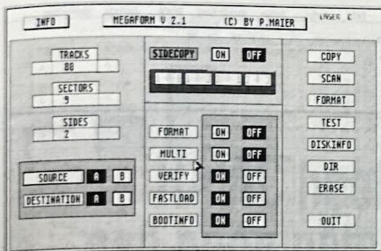
F 81 (DS)
NETNIEUWS 90/1. Nieuws vanuit de netwerken. Allerlei voor programmeurs belangrijke berichten zijn verzameld op dit diskje in een aantal tekst files. Zeer informatief.



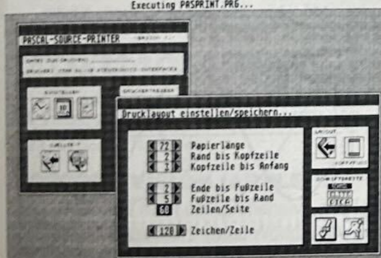
A 296 ABC-CONDOOM



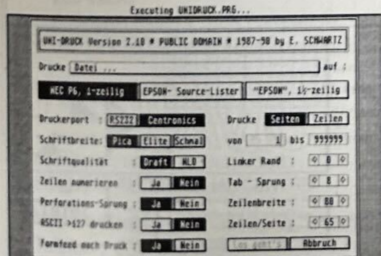
A 296 FORMAT 32



A 296 MEGAFORM



A 297 PASPRINT



A 297 UNIDRUCK

worden omgezet tot letters.
MORSEMASTER: Trainingsprogramma voor morse-tekens.
PEILEN: Amateur zendprogramma. Bepaling van peilingssnijpunten in gemakkelijk te maken hulpkaarten voor ruimtelijke oriëntering. De kaarten kunnen in gewenste grootte worden afgebeeld. 200 Plaatsen en 100 relaiszenders zijn al aanwezig in 2 files. Afstandberekening, lokatiebestemming en antennerichting van de aanklikbare punten. Voor korte-golfverbindingen: zoeken naar roepkarakters en landen op een wereldkaart met berekening van de antennehoek. Afstand en markering van de grote cirkel. Weergave dag/nachtgrens.
MDEC: Omvangrijk programma voor de herkenning van amateur- en weerzendingen. Een komplete tekening voor de hardware is op diskette aanwezig en wel in een analoog en een digitaal deel. Het wordt u nu mogelijk gemaakt signalen via een normale radio te ontvangen want alle stoorsignalen worden gefilterd. Het programma kan ook als morsetrainer worden gebruikt.

A 301 (DS) Astronomie
2NDSTAR: Berekening van de lichtcurve van een uit twee sterren bestaand systeem, waarvan de componenten elkaar bedekken en daardoor een lichtwisseling ontstaat.
ASTROPHO 1.0: Verschillende berekeningen voor het fotograferen van astronomische objecten. KALENDER 1.42: Berekening van dagen tussen twee data, feestdagen, halfjaar kalender op scherm, jaarkalender op printer, maanfasen, enzovoorts.
SONNENUHR 1.2: Berekeningen van vlakke zonnewijzers, voor de weergave van zonnetijd, gemiddelde zonnetijd en ook Middel Europese Tijd.
STARTREK: Een waarschijnlijk onspeelbaar spel.
CHAOS: Grafische weergave van vijgeboom- en Mandelbrod-sets.
STARFIND: Voor de oriëntatie aan de sterrenhemel. Men gaat met de muis naar een ster of hemellichaam en het programma laat u weten hoe het betreffende hemellichaam heet.

A 302 (DS)
BIO2 + BIO-RTMS: Twee bioritme-programma's.
LOTTO: Spelhulp volgens VEW-systeem.
LOTTOKAT: Lottoprogramma, waarin alle trekkingen kunnen worden ingevoerd en bewaard. Met statistische gegevens en diagrammen. Geeft afwegingen tussen winkansen en inzet.

A 303 (DS) Biochemie
STAR: STructure Analysis of RNA. Het voorspellen van de ruimtelijke vorm van een RNA eiwitmolecuul, uitgaande van de lengte en de volgorde van de aminozuren. Dit programma is ontwikkeld aan de Universiteit van Leiden en is geschreven in APL. Een volledig werkende demoversie staat op deze disk, tesamen met een handleiding van 150 bladzijden.

B 71 (DS)
CLIPBOARD: Via de 'Clipboard' standaard kunnen de data-files van GEM-applicaties in een universeel dataformaat worden uitgewisseld. Deze dataformats zijn ontwikkeld door Digital Research. Op de diskette vindt u de informatie over deze standaards maar ook programmavoorbeelden die dit alles verduidelijken.
SCRAPLIB: Programmeer-bibliotheek met clipboard- routines in C.
ERROR: CLI-on-line-error-help. Hulpprogramma voor het clipboard. SHOWRSC: Programma dat RSC-files uitprint op een 24-naalds printer.
TUNIX: Gereedschap voor programmeurs om een efficiënt harddisk gebruik mogelijk te maken.

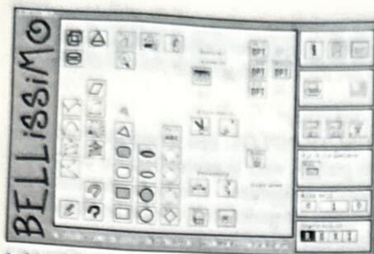
B 72 (DS) Shells
ARC-SHELL: Shell voor het comprimeerprogramma ARC, Inclusief ARC.TTP.
C-SHELL: Voor Prospero C-compiler.
P-SHELL: Voor Prospero Pascal-compiler.
F-SHELL: Voor Pro-Fortran 77-compiler.
GFA-SHELL: Voor GfA-BASIC interpreter/compiler.
THINX: Universele, vrij configureerbare shell met eigen macrotaal.

B 73 (DS)
LASER.LIB: Meerdere bibliotheken voor Laser-C. Bevat een groot aantal nuttige funkties, die kunnen worden gebruikt ter ondersteuning van de originele bibliotheken. Met o.a.: funkties voor stringverwerking, vergelijken en kopiëren van adresseringsgebieden, stuurfunkties voor beeldschermuitvoer. terminal-routines, grafiek, functies voor het bewerken en maken van menu's, popup-menu's opbouwen en uitvoeren, bewerkingsfunktie voor datastrukturen, stack-datastruktuur opbouwen en manipuleren, programma-argumenten testen en variabelen toewijzen, uitvoeren van systeemcommando's.
NEW MENU MANAGER: Verzameling van routines voor het programmeren van een alternatieve menu-aansturing. B.v bij het verlaten van een drop-down-menu hoeft er geen muisklik te volgen, de menu's sluiten automatisch. Met complete source in C.
CMPLX-16: Verzameling van programma's voor de dubbele-preciesie complexe aansturing van 'intrinsieke' funkties in Fortran. Verder vindt u hier veel extra aanvullende funkties voor Fortran 77.

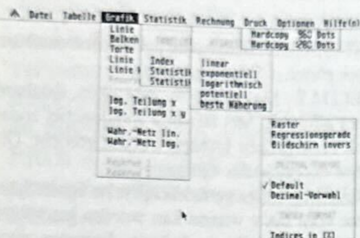
B 74 t/m **B 83** (DS) TeX
Een compleet public-domain TeX-systeem, waarmee u de ST in een professionele zetmachine kan veranderen. TeX is verdeeld over tot nu toe tien diskettes met het systeem, fonts, printerdrivers, fonteditor, shells, grafische drijvers, laserfonts, 8/9 naalds-fonts, macro's (ook voor muziek en chemische formules), conversies, utilities.

B 74 en **B75:**
TeX-basispakket:
Het hoofdprogramma PLAIN en LaTeX (handige macro's voor gecompliceerde weergaven), Duitse en Engelse afbreekroutines, printerdrijver voor de NEC P6 (180 dpi), handige shell en een beeldschermdrijver die een dokument op het scherm zet.

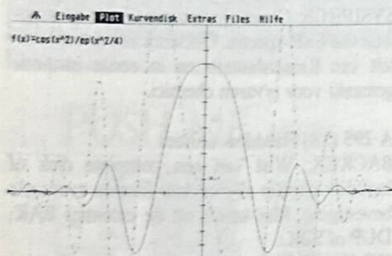
B 76 en **77:**
TeX-MetaFont:
MetaFont is voor het genereren en omrekenen



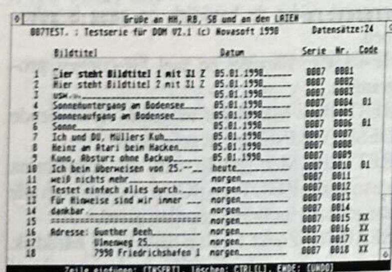
A 291 BELLISSIMO



A 292 CURFIT



A 292 FUNKTIE PLOT



A 293 DIAOMAT



A 293 MC-STOCK

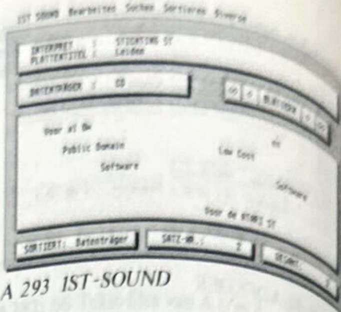
lijk disknamen, datum en file-attributen te bekijken en te veranderen.
DISKUTIL: Accessory voor het wissen van files en/of het formateren van diskettes. Markeert defecte sectoren.
FEDIT: Uitgebreide file- en geheugenmonitor. Door residente installering ten alle tijde via toetscombinatie oproepbaar en verricht blokoperaties, zoek- en vervang mogelijkheden, markeringen, offset, geheugen laten zien als beeldimage en kan programma's laden/starten.
FORMAT 32: Complex formatteer-programma met o.a. softformat met virusbeveiliging en is uitvoerbaar als PRG of als ACC.
MEGAFORM: Copieer- en formatteerprogramma met de volgende bijzondere opties: fastload, multiple copy, omzetten van enkelzijdige naar dubbelzijdige diskettes en omgekeerd, disk scannen.

A 297 (DS)
PASPRINT: Pascal brontekst printer, waarmee Pascal-sources comfortafel kunnen worden afgedrukt. De pagina-layout kan worden aangegeven en Pascal sleutelwoorden kunnen naar voren worden gehaald.
UNIDRUCK: Actuele versie van een universeel printprogramma voor het printen van ASCII-files. Met 59 verschillende printerdrijvers.

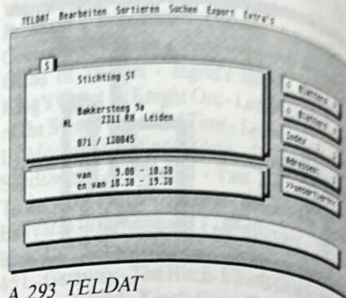
A 298 (DS)
REGULIERE FIGUREN: Meerdere verschillende programma's, die o.a. platonische, archimedische en rhombische lichamen in de axonometrie op willekeurige wijze weergeven, zo ook reguliere, ruimtelijke strukturen. Dit klinkt allemaal erg ingewikkeld, maar het resultaat is zeker bezienswaardig. Met animatie-mogelijkheid.
ZELLEN: Een programma voor de verloopsimulaties, zoals men die vindt in chemische en biologische reacties.

A 299 (SS) Utilities
AZ-D: Accessory voor het zetten van de systeemtijd.
HELFER: Multifunctionele accessory met o.a. beeldconversie, snapshot en verschillende GfA-tools.
EX-FILESELECT: Fileselector met extra mogelijkheden. O.a. 13 drive-select buttons, 5 definieerbare file-extentie keuze-buttons, folder maken, filenaam veranderen of wissen, diskette info, wildcards, oproepbaar als accessory.
UHR: Permanente digitale en analoge klok in beeld.
MINI-ORC: Accessoire voor tekstherkenning. Door het aangeven van een beeldscherm-uitsnede wordt de daarin staande tekst herkend en als ASCII-file gesaved of geprint.
MULTI-DELUX: Accessory met verschillende taken, waaronder: muis-speeder, tijdsweergave, systeem-info, steprate zetter, toets-reset, muispositie-weergave, enz..
SCREENSAVER: Beeldscherm-beschermer met muisversneller.
DESKTIP: Voor het naladen van een DESKTOP.INF of het saven van de actieve info naar disk.

A 300 (DS) Morse
MORSEDEKODER: Via een soundsampler (noodzakelijk) worden akoestische morse-signalen naar de computer gestuurd, die dan



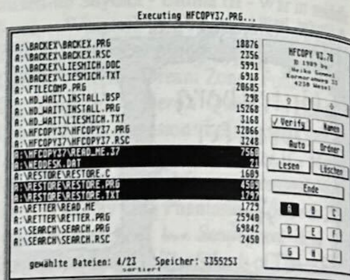
A 293 1ST-SOUND



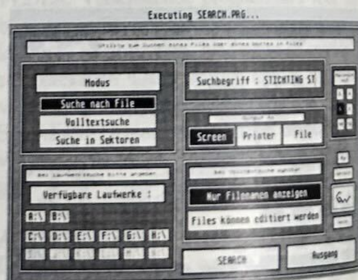
A 293 TELDAT



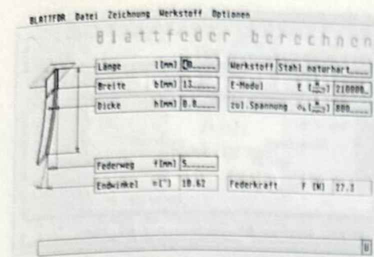
A 294 SYSIPHOUS

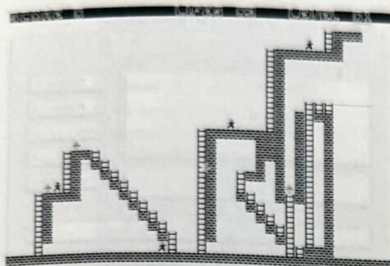


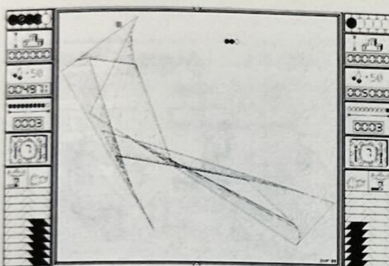
A 295 HF-COPY

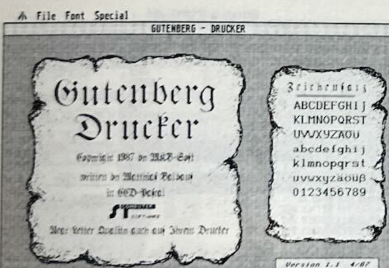


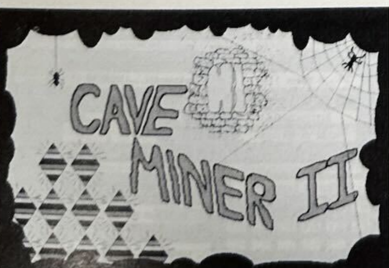
A 295 SEARCH


A 284 BLADFEDER


A 286 GO-UP


A 287 WIZZY


A 288 GUTENBERG



A 290 CAVEMINER II

aandelenhandel. Er kan met meerdere spelers worden gespeeld, waardoor de spanning in het spel stijgt.
TELEBEURS: Tot maximaal vier spelers kunnen dit beursspel spelen. Bent u alleen, dan is de computer een medespeler. Door vraag en aanbod veranderen de aandelenkoersen; koop en verkoop uw aandelen daarom op het juiste moment. De computer is een uitgekookte tegenspeler.
KARTEN: Zes verschillende varianten van het patience-spel, die in moeilijkheidsgraad verschillend zijn.

A 286 (SS)
GO-UP 2.0: Stuur een mannetje door meer dan 100 levels en laat hem diamanten verzamelen. Hij wordt echter van alle kanten belaagd door achtervolgers, die echter tijdelijk kunnen worden uitgeschakeld door stenen weg te schieten, waardoor valkuilen onstaan. Met ingebouwde level-editor.
PLATSTAD: Conversie-programma voor Platine-ST en STAD tekeningen of andere pixel-georiënteerde tekenprogramma's.

A 287 (DS) Games
WIZZY: Wormspel, waarbij een worm voedsel binnen moet krijgen om te groeien, maar niet mag botsen met de wand, tegenstanders of het eigen lichaam. Het spel kent verschillende speelniveaus. Als de worm zijn kop stoot, kan er o.a. gekozen worden uit: 1. het spel is voorbij, of 2. het spel gaat verder, maar de worm wordt korter. Verschillende moeilijkheidsgraden, hindernissen en snelheden. Zeer fraaie grafische weergave. De worm wordt gestuurd via het toetsenbord.

A 288 (DS) Printen
GUTENBERG: Exclusief printerprogramma voor 9-naalds printers. Gutenberg brengt ASCII, 1st_Word en Textomat teksten met eigen fonts op papier en houdt daarbij rekening met de tekst-attributen (bold, cursief, enz.) en proportionele uitvoer. Inclusief de Pascal sourcecode.

A 289 (DS) Utility
DISKINFO 3.0: Database voor de inhoud van diskettes. Met export-mogelijkheid naar Adimens.

A 290 (DS) Games
CAVEMINER II: Leuk spel met meerdere levels. Verzamel in zo kort mogelijke tijd zo veel mogelijk diamanten. U moet wel oppassen dat er geen steen op uw hoofd valt.
VAULT III: Derde deel van dit Duitse tekstadventure.

A 291 (DS) Grafisch
BELLISSIMO: Tekenprogramma, dat opvalt door het grote aantal menu-punten waaruit kan worden gekozen. Verder heeft dit programma enkele CAD-eigenschappen (b.v. maatvoering), waardoor het zeer geschikt is om kleine technische tekeningen te maken.
STUDIO2: Tekenprogramma, dat alle gangbare functies als tekenen, tekst, stift, spray, muster, enz. ondersteunt. Studio2 heeft de volgende extra opties: max. beeldformaat A3, omvangrijk en eenvoudig blockgebruik, meerdere hardcopy routines, eenvoudig uitbreidbaar symboolbeheer, vervormen, zoom, snelle loep en het scrollen van staande A4-tekeningen.

A 292 (DS)
FUNCTIONPLOT: Een programma om functies grafisch weer te geven. Behalve het plotten kunnen nulpunten, maximale en minimale waarden, integralen, enz. worden berekend. Een ideale hulp bij wiskundige opgaven.
TABLO: Programma voor het omzetten van meetwaarden in grafieken: staaf-, taart- en blokgrafieken# met lineaire of logaritmische assenstelsels.

A 293 (DS)
1ST-SOUND: Eenvoudig te bedienen database voor platen, CD's of cassettes.
TELDAT: Makkelijk te gebruiken database voor adressen. Met flexibele zoekfuncties zodat ook brokstukken kunnen worden gezocht. Diverse exportfunties zijn aanwezig.
DIAOMAT: Een gemakkelijk te bedienen database voor dia's, waarin kan worden gesorteerd op vier verschillende kriteria. Etiketten voor dia's kunnen worden geprint.
MC-STOCK: Database voor audio-cassettes.
AUDIODAT: Database voor muziektitels. Alle programma's Duitstalig.

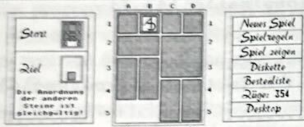
A 294 (DS) Chemie
SYSIPHUS: Chemieprogramma voor de simulatie van ESR-spectra. Ontstaan aan de universiteit van Kaiserslautern en in eerste instantie gemaakt voor ervaren chemici.

A 295 (SS) Harddisk utilities
BACKEX: Wist van een complete disk of harddisk-partitie alle backup-files na eventuele bevestiging. Met keuze uit de extenties BAK, DUP of SBK.
HD-WAIT: Indien geïnstalleerd op een diskette in drive A wordt er gewacht tot de harddisk is geïnitialiseerd en pas dan wordt er van de harddisk af geboot. Bij het opstarten van een systeem moet anders de computer pas worden aangezet nadat de harddisk op gang is gekomen.
HF-COPY: Flexibel en snel file-copieer programma.
RESTORE: Maakt het mogelijk verschillende DESKTOP.INF files te gebruiken.
RETTER: Met behulp van dit programma kunnen alle ROOT- en BOOT-sectoren van alle aangesloten harddisks worden gered.
SEARCH: Zoekt files op diskette of harddisk. Een string kan ook in een file worden gezocht, of op alle sectoren van de disk. Comfortabel zoeken met wildcards is mogelijk.
SHIP: Programma voor het parkeren van de harddisk.
FILECOMP: Vergelijkt twee files met elkaar en geeft de verschillen aan.

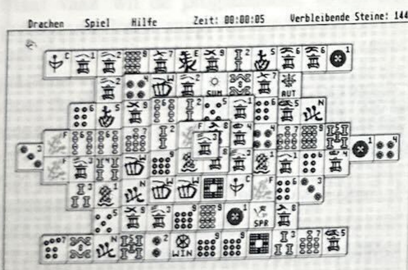
A 296 (SS) Utilities
ABC: Staat voor Anti Bacterie Condoom. Hulpmiddel tegen binnensluipende linkvirussen. Uitvoerbare programma's krijgen een andere extensie en worden in de DESKTOP.INF file als uitvoerbaar aangemeld. Linkvirussen, die normalerwijze naar de extenties PRG, TTP, TOS en/of APP zoeken, vinden nu dus niets meer.
DIRECTORY ANALYSER: Maakt het moge-

Public-domain software

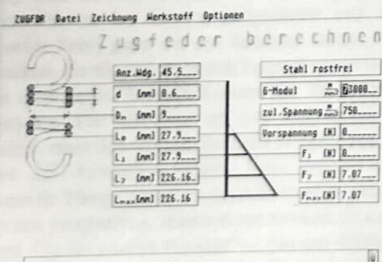
STICHTING ST Catalogus-Disk:
De complete Stichting ST diskette-bibliotheek staat nu op een dubbelzijdige disk. Er is een file aanwezig met alle PD-diskettes t/m uitgave 22 van ons blad. Een tweede file zal bij elke uitgave van een ST-nummer worden vervangen door de nieuwste lijst met Public Domain Software vanaf uitgave nummer 23. Deze Public Domain catalogus wordt geleverd met de nieuwste demo-versie van het Nederlandse catalogiseerprogramma PROCAT II. PROCAT II is een schitterende disk-database met een prettige grafische weergave, uitgebreide zoek-, sorteer- en uitvoermogelijkheden.
STICHTING ST catalogus:
In uitgave nummer 22 van ons blad (november/december 1989) is een complete PD-catalogus van 48 bladzijden opgenomen. Losse nummers van deze uitgave zijn via ons secretariaat verkrijgbaar.
Stichting S.A.G. Catalogus-disk:
Een disk met de complete tekst van de beschikbare Public Domain uit de S.A.G. bibliotheek is verkrijgbaar bij het secretariaat.



A 129 PUSH ME



A 104 DRACHEN



A 284 ZUGFEDER

Updates:

A 104 (SS) Games
Deze disk is uitgebreid met een kleuren-versie van DRACHEN, een Chinees bordspel, dat lijkt op Mah-Jong.

A 129 (SS) Games
PUSH-ME: Spel voor scherpzinnige denkers. Op een speelveld moet een vierkant van zijn startpositie worden verschoven naar de doelpositie. Dit is geen makkelijke opgave. In deze nieuwe versie kunt u al uw eerdere verschuivingen bekijken, wat u de mogelijkheid geeft uw fouten te herkennen.
TUZZLE: Het water stroomt door een waterleiding, die nog niet helemaal gemonteerd is. Probeer nieuwe stukken leiding te monteren, voordat het water het werkpunt bereikt en er een lekkage ontstaat.
BOEMERANG II: Ge-update versie. Andere programma's op deze disk zijn niet veranderd.

A 230 (DS)
BRIEF: Ge-updated. Andere programma's op deze disk zijn niet veranderd.

A 232 (DS)
DOPPELKOPF: Ge-updated. Andere programma's op deze disk zijn niet veranderd.

B 68 (DS)
ICON: De allerlaatste versie van deze software staat op de disk.

Nieuwe Public Domain:

A 282/283 (DS) Games oplossingen 3/4

A282: 66 Tekst-files van A t/m L.
A283: 62 Tekst-files van M t/m Z.
Oplossingen van de volgende adventures : Adventure Quest - Beyond Zork - Borrowed Time - Breakers - Brimstone - Colossal Adventure - Corruption - Essex - Fish! - Gnome Ranger - Guild of Thieves - Ingrid's Back - Jinxter - King's Quest I - Knight Orc - Lancelot - Legend of the Sword - Lords of Time - Leisure suit Larry I - Moonmist - Mindshadow - Police Quest I - Shadowgate - Snowball - Tass Times in Tone Town - The Pawn - Amazon - Black Cauldron - Ballyhoo - Chronoquest I - Cutthroats - Deadline - Dungeon Master - Enchanter - Fahrenheit 451 - Gateway - The Hitch-hiker's Guide to the Galaxy - Infidel - King's Quest II - Mindwheel - Planetfall - Seastalker - Sorcerer - Starcross - Suspect - Suspended - Transsylvania - Uninvited - Witness - Zork I - Zork II - Zork III - Borderzone - Bureaucracy - Crimson Crown - Deja Vu I - Dungeon Adventure - King's Quest III - King's Quest IV - Leisure suit Larry II - Lurking Horror - Manhunter I - Police Quest II - Plundered Hearts - Return to Eden - Sherlock - Space Quest I - Space Quest II - Spellbreaker - Stationfall - Treasure Island - Trinity - Ultima I - Ultima II - Ultima IV - Wishbringer - Worm in Paradise - Zak McKracken and the Alien Mindbenders - A Mind forever Voyaging - Battletech - Deja Vu II - Emmanuelle - Goldrush - The Grail - Hammer of Grimmold - Hollywood Hijinx - Jade Stone - Kristal - Kult - Leather Goddesses of Phobos - Mutant - Myth - OO Topos - Questron - Questron II - Case of the mixed-up Shymer - Ultima III - War in middle Earth - Whiplash & Wagonwheel - Wizard's Tower - Blackscar Mountain - Bard's Tale I - Demon's Tomb - Dream Zone - Future Wars - The Grimoire - Hero's Quest I - Hillsfar - Indiana Jones - Invasion - Let sleeping Gods lie - Leisure suit Larry III - Manhunter II - Maniac Mansion - Mortville Manor - Personal Nightmare - The Pay Off - Phantasie - Roadwar 2000 - Scapeghost deel I - Scapeghost deel II - Scapeghost deel III - The Shards of Time - Space Rogue - Ultima V - Rings of Zilfin - The Bard's Tale I.

A 284 (DS) Techniek
FEDER: Verschillende programma's voor het berekenen van verschillende soorten veren. Men kan trek- en drukveren, bladveren en spreidveren berekenen. Deze worden dan in de goede verhoudingen op het scherm gezet.
SPEAKER: Gereedschap voor het vervaardigen van hoogwaardige luidsprekerbox-behuizingen.

A 285 (DS) Games
COBEURS: Beursspel, waarin u natuurlijk zoveel mogelijk moet zien te verdienen in de

Tip 1: Zelf menu-items grijs maken of er zo'n V-tje (een 'vink') voor zetten kan als volgt:
MENU x,0 V verwijderen
MENU x,1 V neerzetten
MENU x,2 grijs maken
MENU x,3 zwart maken
waarin x het nummer is van het item. Voor x kan het beste MENU(0) (dat is het laatst geselekteerde item) gebruikt worden, in plaats van een absolute waarde want anders moet je weer overal 'MENU x,a' veranderen als je een item toevoegt of verwijdert.

Tip 2: Bouw je menu's logisch op. In het eerste menu een logo voor je programma of een copyright-mededeling. In het tweede menu alle disk-operaties. Vervolgens input, bewerkingen, scherm-output en printer-output en als laatste Help-funkties. Het is maar een suggestie.

Tip 3: Bouw je programma's logisch op, door dezelfde volgorde voor de procedures aan te houden als voor je menu. Procedures die door deze menu-procedures aangeroepen worden, zet je daarachter en procedures die algemeen gebruikt worden zet je helemaal achteraan in het programma. Mede dankzij het inspringen van de tekst van procedures in GfA-Basic versie 3.0 listings krijg je zo bijzonder overzichtelijke programma's.

Vragen (ook over andere GFA-problemen) kunnen gericht worden aan:

Peter Scheele, Anemonestraat 29, 5615 AL Eindhoven. (Voldoende retourporto bijvoegen!)

Peter Scheele

```
 init
 DO
   ON MENU
 LOOP
 '
 PROCEDURE init
   ON BREAK GOSUB einde
   menu_instal
 RETURN
 PROCEDURE menu_instal
   LOCAL i%,j%,lengte%,tel%,in$,in%,spatie%
   DIM menu$(50)
   spatie%=2      ! spaties links en rechts van item
   tel%=0
   '
   menu_data:          ! Hier eigen menu invoeren:
   DATA desk,programma,-,1,2,3,4,5,6,""
   DATA disk,lees,#L,schrijf,-,verwijder
   DATA -,einde,#C,""
   DATA input,toetsenbord,""
   DATA bewerk,reken,tel,""
   DATA display,grafiek,""
   DATA print,lijst,""
   DATA help,disk,input,bewerk,display,print,""
   DATA "","",*
   '
   RESTORE menu_data
   FOR i%=0 TO 50
     READ in$
     EXIT IF in$="*"
     IF in$<>""
       IF LEFT$(in$,1)="#"
         menu$(i%-1)=menu$(i%-1)+in$
         DEC i%
         lengte%=MAX(lengte%,LEN(menu$(i%))+1)
       ELSE
         menu$(i%)=in$
         lengte%=MAX(lengte%,LEN(menu$(i%)))
       ENDIF
     ELSE
       FOR j%=tel%+1 TO i%
         in%=INSTR(menu$(j%),"#")
         IF in%<>0
           menu$(j%)=LEFT$(menu$(j%),in%-1) ==>
           +SPACE$(lengte%-LEN(menu$(j%))+1) ==>
           +RIGHT$(menu$(j%),2)
           menu$(j%)=SPACE$(spatie%)+menu$(j%)+" "
         ELSE IF menu$(j%)="-"
           menu$(j%)=STRING$(lengte%+2*spatie%,"-")
         ELSE
           menu$(j%)=SPACE$(spatie%)+menu$(j%) ==>
           +SPACE$(spatie%)
         ENDIF
       NEXT j%
       tel%=i%+1
       CLR lengte%
       menu$(i%)=""
     ENDIF
   NEXT i%
   OPENW 0
   MENU menu$()
   ON MENU GOSUB menu_keuzes
   ON MENU KEY GOSUB toets_keuzes
 RETURN
 PROCEDURE menu_keuzes
   LOCAL k%
   k%=MENU(0)
   '
   ! Hier juiste procedures invullen:
   ON k% GOSUB logo     SUB k%,10
   ON k% GOSUB lees,schrijf,dummy,verwijder, ==>
   dummy,einde
   SUB k%,2+6
   ' 6 = aantal proc's achter GOSUB hierboven
   ON k% GOSUB toetsenbord
   SUB k%,2+1   ! 1 = idem
   ON k% GOSUB reken,tel
   SUB k%,2+2
   ON k% GOSUB grafiek
   SUB k%,2+1
   ON k% GOSUB print
   SUB k%,2+1
   ON k% GOSUB h_disk,h_input,h_bewerk, ==>
   h_display,h_print
   '
   MENU OFF
 RETURN
 PROCEDURE toets_keuzes
   LOCAL toets%
   ' controle%=MENU(13)
   ascii%=MENU(14) MOD 256
   ' scan%=MENU(14) DIV 256
   ' check op welke waarde gereageerd moet worden
   PRINT AT(2,2); ==>
   "Ascii-waarde toetsenkombinatie is: ";
   PRINT USING "###",ascii%
   '
   ! Hier juiste procedures aanroepen:
   IF ascii%=12   ! Control L (= Load bijvoorbeeld)
     lees
   ENDIF
   IF ascii%=3    ! Control C
     einde
   ENDIF
 RETURN
 '
 PROCEDURE einde
   MENU KILL
   EDIT
 RETURN
 PROCEDURE dummy       ! verwijder in werkend prg
   ALERT 0,"Procedure te weinig, ==>
   |of SUB k%,2+x niet in orde! ==>
   |In PROCEDURE menu_keuzes.",1,"Ok",d
 RETURN
 PROCEDURE lees        ! Test-routine
   '
   PRINT
   PRINT " LEES VAN SCHIJF. Druk toets."
   VOID INP(2)
   CLS
 RETURN
```

BASIC

Programmeren in GfA-Basic

Na het vorige artikel heeft natuurlijk iedere GfA-programmeur in spé zijn systeem gebruiksvriendelijk startklaar gemaakt, om nu vele uren achter het zwart/wit beeldscherm (wat natuurlijk veel mooier werkt dan kleur!) door te kunnen brengen. Dat terwijl vrouw en kinderen, of vrienden en vriendinnen zich vertwijfeld afvragen, wat iemand toch bezield om, zo van de buitenwereld afgesloten, zijn leven door te brengen. De frustraties die zo-mooi-bedachte-maar-niet-werkende-programma's of erger, crashende programma's teweeg brengen in het zieleleven van een programmeur zijn hun vreemd en plaatsen hen voor raadsels. Maar evenmin kunnen zij de trots begrijpen die de toegewijde geest mag smaken, als hij met de fraaie beelden die hij op z'n scherm weet te toveren, lovende of verbaasde opmerkingen uit kan lokken van achter zijn rug staande toeschouwers tijdens een gebruikers bijeenkomst.

Het ongeduld was natuurlijk groot, om op deze ST te wachten en te vernemen hoe op eenvoudige wijze gebruiksvriendelijke programma's geschreven kunnen worden in GfA-Basic met gebruikmaking van GEM. Het is mij namelijk opgevallen dat vele programmeer-amateurs het zichzelf veel te moeilijk maken bij het schrijven van hun programmaatjes. Gewend als ze zijn, om in premature vormen van Basic's te werken, laten ze veel van de fantastische mogelijkheden die GfA-Basic heeft, zomaar naast zich liggen. Ze schrijven ingewikkelde codes voor zaken die supernetjes en gebruikersvriendelijk onder GEM gedaan kunnen worden. Laten we maar eens bij het begin beginnen.

Een programma moet iets doen. Dat is duidelijk. Maar vaak wil de programmeur, terwijl het programma draait, aangeven wat er moet gebeuren. Daarom is het dus nodig, dat het programma vraagt aan de gebruiker, wat het nu moet doen. Normaal gesproken was de oplossing daarvoor, dat er op het scherm geprint werd wat de verschillende keuze-mogelijkheden zijn, met dan een input-routinetje, die bekijkt wat gekozen is. Maar zo doen we dat niet in GfA-Basic! De prachtige menu-balkjes die veel ST-programma's rijk zijn liggen binnen handbereik! Ze zijn zelfs veel eenvoudiger dan de oude oplossingen. Wat gaan we namelijk doen?
Op onze GfA-Basic-Startschijf (met daarop de ramdisk en het kopieer-programma van de vorige keer) gaan we een heleboel bestanden maken, die elk stuk voor stuk besproken worden in deze serie. Telkens kunnen we de listings intypen. Die schrijven we dan weg op onze schijf, maar dan wel met de 'Save,A' optie, zodat we .LST-bestanden krijgen. Deze kunnen we (met de 'Merge' optie) op een willekeurige plaats in een programma, waaraan we werken, invoegen. Op die manier bouwen we dus een 'bibliotheek' op van zinvolle routines. We buigen ons één keer diep over een bepaald probleem en schrijven daar een algemene routine voor, die we voortaan met slechts enkele aanpassingen in onze nog te schrijven programma's kunnen voegen. Dat bespaart een hele hoop werk.

Iets nog over de opbouw van de .LST-bestanden in deze serie. Ons hoofdprogramma moet tenminste het volgende bevatten:

```
init
DO
  ON MENU
LOOP
PROCEDURE init
PROCEDURE einde
```

In de procedure 'init' worden alle variabelen gedeclareerd, array's gedimensioneerd, etcetera. Dat is dus de initialisatie van ons programma. Daarna kan het programma van start gaan in de een of andere lus, in dit geval DO - LOOP. De procedure 'einde' zorgt ervoor dat het programma weer netjes wordt verlaten. Daarom moet er ook een instruktie 'ON BREAK GOSUB einde' in de procedure 'init' staan. Schematisch zien alle toekomstige LST-bestanden er zo uit:

```
' Toevoegen aan PROCEDURE init          1
INSTRUKTIES
' Aanroepen door:                       2
INSTRUKTIES
' Toevoegen aan PROCEDURE einde         3
INSTRUKTIES
'
PROCEDURES                              4
```

De instrukties achter 1 moeten aan de procedure 'init' uit het hoofdprogramma toegevoegd worden. De instrukties achter 2 geven voorbeelden van hoe de procedures aangeroepen kunnen worden. De instrukties achter 3 moeten aan de procedure 'einde' toegevoegd worden en 4 toont de procedures waar het om gaat. Door deze opbouw zijn alle LST-bestanden meteen zelfstandig werkend te testen.
Maar dan is nu het moment gekomen om de listing van ons menu en het hoofdprogramma bespreken.

De procedure 'menu_instal' definieert en installeert het menu. In de procedure 'menu_keuzes' worden de keuzes uit het menu afgehandeld en in de procedure 'toets_keuzes' worden de keuzes via het toetsenbord afgehandeld. De procedure 'dummy' is een hulpje, voor het geval dat de procedure-aanroepen niet overeenkomen met de menu-items. Deze procedure 'dummy' kan bij een werkend menu verwijderd worden. De procedure 'lees' is een voorbeeld van een aanroep. Run het programma en test het door menu-item 'lees' te selekteren, vervolgens Control L te drukken en te stoppen door 'einde' te kiezen of Control C te drukken.

Om het menu aan te passen aan de eigen wensen, moeten in de DATA-statements de eigen menu's samengesteld worden. Vervolgens moet er in de procedure 'menu_keuzes' voor gezorgd worden dat de juiste procedures aangeroepen worden. Daarbij moet x uit 'SUB k%,2+x' ook aangepast worden! (Het voordeel van deze 'x' is dat, als er een menu-item wordt toegevoegd, er maar een enkele 'x' veranderd hoeft te worden. (Met 'IF k%=16 etc' zouden alle aanroepen achter het toegevoegde item veranderd moeten worden.) Ook in de procedure 'toets_keuzes' moeten de aanroepen naar wens gedefinieerd worden. Alleen regels waar met een '!' kommentaar bij staat hoeven veranderd te worden voor eigen gebruik!

Wat doet ons menu nu meer dan normaal? Er worden automatisch spaties toegevoegd links en rechts van de items, afhankelijk van de waarde van spatie% in 'menu_instal'. De grijze streepjes worden automatisch geplaatst, door een '-' in het menu te zetten. Ze hoeven niet meer uitgerekend te worden, dat doet het programma zelf.
Het is mogelijk de menu's ook aan te roepen door een toetsenkombinatie. Bijvoorbeeld #L (=Control L) en #C (Let op hoe deze in de DATA-statements staan!). De toetstekens #X worden automatisch rechts in het menu geplaatst. Het invoegen of verwijderen van een menu-item is eenvoudig (slechts één keer SUB k% wijzigen).
Met andere woorden: een menu gebruiken in je eigen programma's is vanaf nu een makkie. Even MENU.LST mergen, aanpassen aan eigen wensen en klaar is Kees!

gaan maken van Simula, dit boek aan te schaffen. Wel is het jammer dat dit boek niet de simulatiemogelijkheden van de taal behandelt. Tot slot: voor onze ST is er een Simula-implementatie verkrijgbaar die werkt met 1 MByte geheugen. De prijs is DM 198,- voor gewone mensen, en iedereen die les geeft of ontvangt kan reductie krijgen en betaalt maar DM 150,-. De makers van deze implementatie zijn te bereiken bij: Simula-team, Universität Dortmund, Postfach 500500, D-4600 Dortmund 50 Duitsland. Let wel: dit is volledig Simula en geen slap aftreksel. De commerciële implementaties op andere machines zijn vaak tien maal zo duur!

R.J. van der Kamp

Het Grote Atari Midiboek
Niedlich
A.W. Bruna Uitgevers B.V.
ISBN 90 229 3687 2
316 bladzijden
Prijs fl 69,90
Beschikbaar gesteld door: Bruna Uitgevers.

Door de firma Bruna Uitgevers BV is het fraai ogende 'Grote Atari MIDI boek' uitgegeven. Het boek is ingedeeld in vier delen.
Het eerste gedeelte gaat over Midi in vogelvlucht. Hierin worden de toepassingen beschreven aan de hand van software-pakketten zoals 'Cubase' en 'Synthworks' en dergelijke. In hoofdstuk 3 staat een overzicht van vele Midi-instrumenten, van keyboard tot MIDI-accordeon. Met behulp van duidelijke aansluitschema's geeft men verschillende Midi-configuraties weer.

In deel twee krijgt men een indruk van het gebruik van MIDI in de praktijk. Aan de hand van 'Cubase' behandelen ze de basisprincipes van het opnemen en bewerken, zodat je er redelijk mee uit de voeten kunt. Dan volgt een tamelijk technisch hoofdstuk over synchronisatie en automatisering in de professionele sfeer.

Aan de technische specificaties van Midi wordt deel drie gewijd. Channel-voice, channel-mode, system-common, exclusive en Midi-besturingssignalen worden allemaal behandeld. In hoofdstuk 12 staan twee eenvoudige programma's, geschreven in Omikron-Basic.

In deel vier staan fabrikanten ID's (identifications), controller-nummers, een overzicht van MIDI-codes, een program-change tabel en vele implementation charts, welke zo'n 180 pagina's van de 311 beslaan.

Het boek is, volgens de beschrijving op de achterkant van het boek, opgezet om een inzicht te geven in de mogelijkheden van Midi op de ST. Het boek is in dit opzicht geslaagd, maar ik vraag me af of de hoeveelheid tabellen daar aan bijdraagt.

Léon Verstappen

Nieuws uit onderwijsland

Software van de GfA GG

De GfA GG bestaat nu ruim twee jaar en gedurende die tijd heeft deze groep het gepresteerd om heel wat originele programma's te ontwikkelen en voor een zachte prijs voor iedereen toegankelijk te maken.

Tijdens de nationale Micro Master Programmeerwedstrijd won Guido Janssen uit Terheijden met zijn verkeersprogramma 'Wegwijs' de derde prijs. Guido heeft reeds diverse overwinningen op zijn naam staan met programma's over koolwaterstoffen en werkwoordzinnen.
Ofschoon er reeds twee verkeersprogramma's in de bibliotheek van de GfA GG aanwezig zijn, is dit pakket met klem hieraan toegevoegd, omdat het een open programma is, waarbij de gebruiker geheel zelf nieuwe dingen kan ontwerpen en toevoegen. Dit heeft Guido weten te bereiken door het programma in twee delen te splitsen, één voor de leerling en 't andere voor de leerkracht.
De leerkracht kan dan in drie editors verkeerssituaties ontwerpen, theoretische meerkeuzevragen (met of zonder plaatjes van verkeersborden) formuleren, en dit allemaal integreren in een, ook zelf aan te maken, stratenplattegrond. De leraar heeft steeds een volle inbreng en kan de verkeerssituaties, de meerkeuzevragen en de plattegrond wijzingen en zelfs alles geheel anders ontwerpen. De data wordt dan op een data diskette weggeschreven.
In het leerlinggedeelte maakt de leerling gebruik van deze data om daarmee een verkeersles te doorlopen. De leerling bestuurt een voertuig over de plattegrond en bij elk verkeerslicht komt er een probleem, dat de leerling moet oplossen. Alleen als er goed geantwoord wordt, mag de leerling verder. De beoordeling is afhankelijk van de benodigde tijd, de antwoorden en de moeilijkheidsgraad en kan op elk moment opgevraagd worden. Bij een puntentoewijzing boven de zes verdient de kursist een diploma. Het programma met eventueel een diploma (bij een oordeel boven de 6) is voor fl 45,- te bestellen bij de GfA GG in Haarlem.

'Wieltjes' is een nieuw speels rekenprogramma gemaakt door Philip van Rijthoven, dat voor fl 45,- de kleintjes veel rekenplezier kan geven. Eenvoudige rekenopgaven worden in kleur of zwart/wit gemaakt door de wieltjes stil te houden. Als beloning wordt er na een sessie gejongleerd. Het aantal van en ook de soort opgaven kunnen vooraf worden ingegeven. Alle verrichtingen worden nauwkeurig op schijf bijgehouden.

'KWESTIE' is een auteurstaal, bestaande uit drie modulen namelijk 'Schrijf', 'Teken' en 'Vraag'. 'Kwestie' is ontstaan uit het idee om een programma te ontwikkelen waarmee het mogelijk is kennis te vergaren in plaats van alleen maar toetsen. De Schrijf en Teken modulen zijn nodig om de kennis in woord en beeld voor te bereiden voor gebruik in het hoofdprogramma Vraag. In Schrijf wordt de applicatie geschreven en de eventuele bijhorende tekeningen of animaties worden in Teken vervaardigd. Met behulp van Kwestie is het mogelijk om kennis over te dragen zonder te toetsen. Met name in het onderwijs en andere instanties, waar kennisoverdracht een belangrijke rol spelen, kan Kwestie een overweging waard zijn. De kostprijs van dit pakket bedraagt fl 90.-. Kwestie staat op drie schijven en een handleiding wordt meegeleverd. Op een van de schijven staat een uitgewerkte applicatie over het IJsselmeer.

De GfA GG geeft onder de serie 'Allerhande' een viertal schijven uit met allerlei leuke en nuttige programma's voor een zeer lage prijs. Voor fl 15.- per schijf kan men eigenaar worden van hele leuke toepassingen (in GfA-Basic geschreven). Programma's als 5 op een rij, Flits, Klok kijken, Puzzels, Doolhof, Galgje, Getallenlijn enz. staan op deze Allerhande schijven weggezet.

Voor informatie: GfA-GG, tel.: 023-336946

Jos Smeets



GFA gg
EDUCATIEF



GAMES

Dyter 07

Dyter 07 is weer een agressief helicopterspel met als thema 'ruimtewezens willen de aarde overnemen'. En omdat de wereldbewoners al hun wapens hebben weggedaan, kunnen de spacebeesten rustig hun gang gaan. Totdat een handvol overlevenden onderdak vonden in een grot onder de oceaan. Ze bouwden daar de DYTER 07 uitgerust met super-moderne Hightech computerapperatuur en met de meest effectieve wapens. Dyter 07 kan zich over land, ter zee en in lucht voortbewegen. Wetenschappers kunnen opgepikt worden in snelle reddingsacties en dan maken ze promt nog meer nieuwe en effectievere wapens voor deze helicopter.

Het spel staat op 2 schijven en de handleiding is in de drie talen: Frans, Duits, en Engels geschreven. De eerste 2 pagina's gaan over hoe alles begonnen is. Dit is een erg oninteressant verhaal, waar je ook weinig aan hebt. Daarna staat er uw missie, en die is, kort samengevat:
Knal alles overhoop, behalve de wetenschappers. De rest van de handleiding bestaat uit laadinstructies voor de Amiga, voor de C64, en voor de ST en uit tekeningen van de op te blazen tegenstanders. Op de achterkant van het boekje zit een codekaart die moeilijk te copiëren is.

De bedoeling van het spel is dat men op alle eilanden van de wereld de vijandelijke robots opblaast. In elk level is er een bepaald aantal robots en als deze er allemaal geweest zijn (kapot geschoten) dan kan men de vulkaan invliegen. Hier wordt het een heel ander spel. Het scherm gaat dan vertikaal scrollen, en begint een beetje op het bekende spel 'Blood Money' te lijken.
Onderaan de grot zit een monster waar het hoofd vanaf geblazen moet worden. Daarna komt men ergens op de noordpool te zitten, waar precies hetzelfde moet gebeuren. Ik ben nog nooit verder gekomen dan dit veld, omdat het spel bij mij steeds stopte (met bommen op het scherm). De energie van de helicopter kan tijdens het spel opgeladen worden door op de basis te landen. Hier kunnen gelijk ook de wetenschappers afgezet worden, zodat u extra wapens krijgt. De belangrijkste zijn de raket en de 'Amphibian'. De raket gaat op warmte af, dus mikken is niet nodig. Met de 'Amphibian' kan men het water ingaan, en enige tijd onder water blijven. Dit is vooral handig om onder de vlammenwerpers, 'Water Droids', en boten door te varen.

Het is een leuk spel, maar er zitten wel veel fouten in. Men kan dwars door dingen heen vliegen, als men er de eerste keer tegenop botst. Ook wil het spel vaak crashen. Maar verder is het uiterst verslavend en origineel. Het is een grote aanwinst in de floppiebak.

Sander Vriesman



Adventure nieuws

In het vorige nummer van ST berichtten we dat Elvira, Mistress of the Dark, snel zou uitkomen. Het zal helaas nog wel even duren, want de distributeur, Tynesoft, is onlangs onverwacht failliet gegaan. De makers zijn nu druk bezig om een nieuwe distributeur voor dit geweldige adventure te vinden. Nog even geduld dus.

Binnenkort worden er een paar nieuwe adventures verwacht. Psygnosis heeft onlangs 'Chronoquest II' uitgebracht. Het is nog niet bekend wanneer dit adventure in ons land verkrijgbaar zal zijn.

Als alles meezit kunnen we in October van Magnetic Scrolls 'Wonderland' verwachten. Het is gebaseerd op 'Alice in Wonderland'. Dit adventure kent een totaal nieuwe gebruikersinterface. Het werkt zowel voor tekst als grafiek met meerdere windows. Opmerkelijk is ook dat de routing van verschillende locaties schematisch in een window wordt weergegeven. Men hoeft dus geen plattegronden meer te tekenen.

Er gaan geruchten dat 'Came from the Desert' en het vervolg 'Antheads' van Cinemaware/Mirrorsoft zeer binnenkort voor de ST uitgebracht worden.

Tegen het einde van dit jaar komt Sierra On-Line wederom met een reeks nieuwe adventures uit. Vol verwachting kijken we met name uit naar Space Quest IV en King's Quest V. Het bijzondere van deze twee adventures is, dat ze in meerdere versies aangeboden gaan worden. Dit geldt vooralsnog voor MS-DOS, wellicht ook voor de ST-versies. De meest uitgebreide versie is een CD-ROM-versie op 2 CD's per adventure. Naast 10 Meg programma wordt U dan getracteerd op stereo-muziek en gedigitaliseerde spraak. Hebt U wel eens een adventure van zo'n slordige 1.2 Gigabyte gespeeld?

De hierboven besproken software werd welwillend ter beschikking gesteld door Homesoft Benelux. De richtprijzen van de Sierra adventures bedragen fl 129,- met uitzondering van King's Quest I, dat niet los verkrijgbaar is, maar gekocht moet worden als onderdeel van een tri-pack dat de eerste drie King's Quest adventures bevat. De richtprijs van dit King's Quest tri-pack is ook fl 129,-. De prijs van Loom was bij het ter perse gaan van dit ST-nummer nog niet bekend.

Yargo

Vervolg van pag. 51

Hyper Chart

dering die hele selektieprocedure weer overnieuw.

- Er verschijnen irritante grijsvlakken in beeld die vaak de OK en CANCEL-buttons bedekten; zie fig.6 en fig.8.
- Onverwacht crasht het pakket. Opnieuw opstarten geeft geen verbetering; er blijven voortdurend onverwachte crashes. Nu zou ik kunnen gaan uitzoeken of dat komt door problemen met mijn 4 standaard accessories (N.SYSTEM, Universal Itemselector, Screensnap, G+PLUS), maar dat wil ik niet. Andere pakketten werken er wel goed mee.

Eindkonklusie

In principe is dit een zeer krachtig pakket met een groot potentieel. Je kunt er buitengewoon mooie gelikte presentaties met tekst en 3-D grafieken mee maken en toch met erg weinig moeite.

De pixelfonts en de beperkte bullet-tekst doen echter aan de overige fraaie mogelijkheden afbreuk. En voor subtielere grafieken schiet dit pakket helaas tekort. Ik keer toch maar terug naar Harvard Graphics.

Voor alles zou ik echter niemand aanraden om dit pakket te kopen zolang de output-problemen niet verbeterd zijn.

Eke van Batenburg

In de jaren twintig woont een oom van je vriendin op een eiland waar vroeger een plantage gevestigd was. Hij is nogal vermogend en zal voor de erfgenamen een aardige erfenis achterlaten. Op een dag nodigt hij alle erfgenamen uit om naar zijn huis te komen, alwaar hij zijn testament zal tekenen. Jouw vriendin, die een van de erfgenamen is, nodigt je uit om met haar mee te gaan. Aangekomen zit iedereen al aan het diner. Na het diner tekent de oom, kolonel Henri Dijon, zijn testament, waarin hij stelt dat zijn nalatenschap evenredig onder de erfgenamen verdeeld moet worden.
Hoe minder erfgenamen, des te meer nalatenschap per erfgenaam. U raadt het al, het moorden kan beginnen. Als u alles goed aanpakt zult u vele lijken vinden. Als een soort Miss Marple gaat u proberen uit te zoeken wie wie vermoordt en wat de relaties zijn tussen alle aanwezigen. Pas echter op dat uzelf niet het slachtoffer wordt van deze moordpartij. Uiteindelijk blijft er, wanneer u het adventure goed uitspeelt, naast uzelf slechts 1 erfgenaam over. Deze wordt echter gearresteerd. U zult verzuchten dat u beter huishoudster had kunnen worden. Uw moeite wordt echter toch beloond.
Het adventure is erg spannend. Het huis en zijn omgeving barst van de geheime deuren en gangen. Met name schilderijen spelen een belangrijke rol (hint!). U zult tot de ontdekking komen dat u op talloze en onvermoede manieren het leven kunt laten. Van de hier besproken adventures is dit het moeilijkst. Belangrijk is dat men de andere karakters goed observeert en gesprekken afluistert. Kortom, u moet de perfecte detective spelen. Al met al erg spannend en vooral zeer verslavend.



Loom

Na het grote succes van het Indiana Jones and the Last Crusade adventure komt Lucasfilm thans met Loom. Op het eiland Loom bevind je je in het tijdperk van de gilden. Deze gilden hebben hun vaardigheden tot op een zeer hoog niveau op weten te voeren. Het belangrijkste gilde is dat van de wevers. Ze weven niet alleen stoffen maar ook het weefsel der werkelijkheid, het 'pattern'. Het gilde der wevers is echter door een of andere onbekende kracht in vergetelheid geraakt. Als Bobbin Threadbare ga je aan de slag om het voortbestaan van het gilde te redden.
In het begin van het adventure wordt je opgeroepen om een bijeenkomst van het gilde der wevers bij te wonen. Tijdens de bijeenkomst verdwijnen de wevers maar ze laten een spinrok achter die je eerst moet vinden om het adventure te kunnen spelen. In de loop van het adventure kom je allerlei mensen en vreemde wezens tegen. Je krijgt met verschillende gilden te maken: wevers, smeden, glasblazers, herders en geestelijken. Je uiteindelijke taak is om het weefsel der werkelijkheid te kunnen weven, om zodoende het 'pattern' te redden van de ondergang.
Voordat je het adventure gaat spelen moet je een in de verpakking bijgesloten cassette beluisteren, die zeer belangrijke informatie bevat om Bobbin te leren weven. Zonder dit kun je het adventure niet goed uitspelen.
Naarmate je verder komt in het adventure ontdekt Bobbin wat de kracht van het weven inhoudt en hoe hij die in bepaalde situaties moet gebruiken. Zijn weefcapaciteiten nemen dan ook toe tijdens het spel. Het spinrok is een magische staf die verdeeld is in 8 segmenten. Elk segment komt overeen met een bepaalde muzieknoot.
Het spinrok maakt magische 'spells' en neemt ze ook waar. Elke spell bestaat uit vier muzieknoten (threads). Tijdens het adventure moet je dan ook steeds goed luisteren naar het geluid om zodoende de spells te leren. Het spel kan wat betreft het herkennen van de juiste noten op drie niveau's gespeeld worden: puur auditief, met oplichtende plaatsen op het spinrok of met notenweergave en de mogelijkheid om een notenvolgorde bij herhaling af te spelen. In de handleiding staan notenbalken waarin je voor de verschillende spells notenvolgorden kunt noteren.
Pas op, elke keer als je het adventure opstart is de volgorde van de noten anders. Door spells te leren kun je je toverkunsten eigen maken. Zo wordt bijvoorbeeld het veranderen van stro in goud kinderspel. Het adventure kent veel spells die je allemaal moet beheersen om het spel succesvol uit te spelen. Op het toetsenbord van de ST kun je de noten spelen. Afhankelijk van de situatie waarin je je bevindt kun je met een bepaalde notenvolgorde bepaalde 'spells' oproepen.
Het adventure wordt verder volledig met de muis bediend. Eigenlijk is het adventure nogal simpel. Als je in een bepaalde situatie een voorwerp met de muis aanklikt kiest het programma de juiste handeling die verricht moet worden. Je kunt nooit vastlopen of doodgaan. Er kan dus eigenlijk weinig mis gaan. De pre-release versie die wij voor deze recensie ontvingen kwam overeen met de simpele versie die voor de IBM is uitgebracht. Voor de ST hoopt men een definitieve versie uit te brengen die wat meer eisen stelt aan de speler. Gelukkig maar, want het adventure is grafisch erg goed.

SynTax

In ST 26 werd in de ST Actueel rubriek al melding gemaakt van het bestaan van een tweemaandelijks adventure ST magazine op disk. We hebben een paar diskjes besteld om een indruk te krijgen. Het magazine wordt gemaakt met behulp van STOS. Dit heeft het nadeel dat het magazine alleen gelezen kan worden wanneer men over een kleurenmonitor beschikt. De tekstfiles staan als ascii-files op disk en kunnen dus ook op een monochrome monitor bekeken worden.
Tekstfiles kunnen dus ook uitgeprint worden.
Het magazine ziet er verzorgd uit. Het bevat screendumps van nieuwe adventures, hints & tips, complete oplossingen, interviews met adventure-makers, prijsvragen, advertenties, ingezonden brieven, besprekingen van nieuwe adventures, etc.. De disks zijn verkrijgbaar bij de auteur : Sue Medley, 9 Warwick Road, Sidcup, Kent DA14 6LJ, U.K.. Losse disks kosten 3.50 pond. Een abonnement voor 6 disks kost 20 pond.

Low cost Adventures

Interactive Technology heeft 2 goedkope adventures uitgebracht voor de ST. Het eerste adventure heet 'Dead End'. Het is een moordmysterie dat geschreven is in de stijl van Raymond Chandler. Als Philip Marlowe moet je een moordzaak oplossen in Los Angeles.
Prijs : 9.95 Engelse Ponden
Het tweede adventure heet 'A dark Sky over Paradise'. Er dreigt een wereldwijde milieuramp. De mensheid maakt zich klaar om naar Mars te gaan om daar een nieuw bestaan op te bouwen. Je krijgt te maken met economische achteruitgang en terrorisme. Dit alles voor de prijs van 7.95 Pond. Deze adventures zijn te bestellen bij Interactive Technology, PO Box 146, Sheffield, S13 7TY, U.K..

Adventures : Hints en oplossingen

In de Public-domain rubriek kunt U 6 nieuwe disks vinden met oplossingen van oude en nieuwe adventures. Verspreid over de disks staan de oplossingen van o.a. alle adventures van Infocom en Magnetic Scrolls plus de oplossingen van alle tot dusver verschenen adventures van Sierra On-Line, inclusief Larry III en Hero's Quest. De oplossingen zijn van verschillende mensen afkomstig. Ze zijn echter gecompileerd door John R.Barnsley. Deze heeft ervoor gezorgd dat de stijl en de lay-out van de oplossingen eenvormig is geworden. Dit komt de leesbaarheid ten goede. De disks bevatten in totaal de complete oplossingen voor ruim 120 adventures. De inhoudsopgave van de verschillende disks, A 282 en A 283, staat vermeld in de Public-domain rubriek.

Wanneer men over een modem beschikt, kan men vanuit het Ster-BBS oplossingen van veel adventures downloaden. De gegevens van het BBS kan men vinden in de Vragenhoek.

Lezers die het op prijs zouden stellen dat er in deze rubriek regelmatig hints en tips gepubliceerd worden, kunnen dit kenbaar maken door een brief(kaart) te sturen naar de ST-redactie ter attentie van Yargo.

ADVENTURE GAMES

In deze rubriek dit maal informatie over 6 (!) nieuwe adventures van Sierra On-Line en 1 nieuw adventure van Lucasfilm. Van de adventures van Sierra On-Line zijn thans alleen Larry III, Hero's Quest I en King's Quest I in Nederland verkrijgbaar. De andere adventures volgen zeer spoedig. Tevens besteden we in deze rubriek aandacht aan nieuws, hints & tips, oplossingen, low-budget adventures en het adventure disk-magazine SynTax.

King's Quest I

Hoewel er al 4 adventures in deze reeks verschenen zijn, is King's Quest I nu pas voor de ST uitgebracht als onderdeel van een tri-pack, dat de eerste drie King's Quest adventures bevat. Het rijk van Koning Edward ligt in puin. De koning is zijn macht kwijt en jij, Sir Graham, moet zijn schatten terug vinden. Als je faalt, wacht je een roemloos einde. Uiteraard slaag je en wordt je de nieuwe koning, King Graham. Hoewel dit adventure in vergelijking met de latere adventures enigszins primitief aandoet, biedt het toch voldoende spanning om aanschaf ervan te rechtvaardigen. Voor de King's Quest fanaat is het een 'must'.



Leisure Suit Larry III

Passionate Patti in pursuit of the Pulsating Pectorals

Na het grote succes van Leisure Suit Larry in the Land of the Lounge Lizards en Leisure Suit Larry goes Looking for Love, heeft Al Lowe opnieuw een bestseller geschreven. Larry III kent een primeur. Men begint het adventure als Larry. Halverwege verwisselt men van rol en gaat men verder als de vriendin van Larry, Passionate Patti. De dames komen dit keer dus ook aan hun trekken. Het adventure zit weer barstensvol met dubbelzinnige sex grapjes.
Bij het opstarten moet men zijn leeftijd opgeven. Afhankelijk van de opgegeven leeftijd stopt het programma of kan men, na het juiste antwoord gegeven te hebben op een aantal vragen, een versie spelen die varieert van netjes tot zeer schunnig.
Het adventure speelt zich af op het tropische eiland Nontoonyt. Nadat Larry door zijn vrouw de deur is uitgegooid, omdat zij de voorkeur geeft aan haar nieuwe vriendin, en hij zijn baan is kwijtgeraakt, gaat Larry achter de vrouwtjes aan. Achtereenvolgens krijgen we te maken met Tawni, Cherri, Suzie en Bambi. Zij allen weten wat een man toekomt. Daarna ontmoet hij echter Patti en is op slag zwaar verliefd. Door een misverstand neemt Larry de benen en Patti gaat achter hem aan. Na een lange tocht door het oerwoud, waarbij zij o.a. haar beha als katapult moet gebruiken, wordt zij gevangen genomen door Amazone indianen. Als ze in een kooi gestopt wordt, treft ze daar haar Larry aan. Ze weten te vluchten en leven nog lang en gelukkig. In het stuk waarin Patti de hoofdrol speelt zit een arcade gedeelte dat (gelukkig) overgeslagen kan worden. Het leuke van dit, niet al te moeilijke, adventure is dat men tijdens de slotscène op het scherm informatie ziet over gemiste puzzels e.d..

Hero's Quest I

So You want to be a Hero

Dit adventure is het eerste in een nieuwe serie van 4 adventures.
Jaren geleden was de baronie van Spielburg een vredig gebied dat bestuurd werd door een dappere en door eenieder gerespecteerde baron. Op een dag verschijnt de wilde Baba Yaga, die met zijn zwarte toverkunsten Spielburg terroriseert. Hierdoor breken er duistere tijden aan



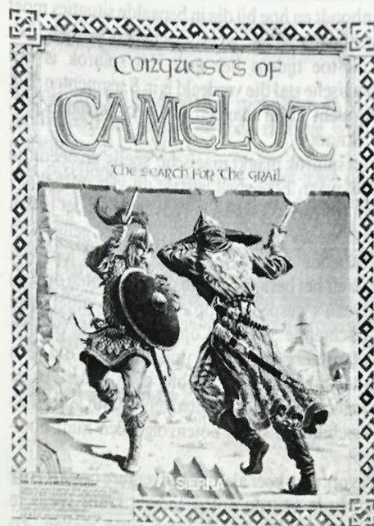
voor de baronie. De kinderen van de baron verdwijnen spoorloos en het landschap wordt beheerst door monsters en struikrovers, die alle macht naar zich toe trekken en het arme volk angst aanjagen. Men gaat op zoek naar hulp van buiten om de oude glorie te herstellen.
Jij bent net afgestudeerd aan de beroemde 'adventurers correspondence school'. Op een prikbord in de school zie je een poster waarop de bewoners van de baronie Spielburg een held zoeken die hun problemen op kan komen lossen. Aangezien ervaring niet vereist is, ga je op reis naar Spielburg en ontmoet daar de sheriff en zijn assistent. Zo begint dit adventure, dat het eerste is van een lange serie.
Voordat het adventure start, krijg je de mogelijkheid om te kiezen wat voor een held je wilt zijn: vechtersbaas, dief of tovenaar. Hero's Quest I bestaat daardoor eigenlijk uit 3 verschillende adventures. Overigens ben je een echte doe-het-zelf held. Je kunt nl. aan het begin, nadat je je held gekozen hebt, een aantal vaardigheden, en de mate waarin je die bezit, kiezen. In de loop van het adventure komen er nogal wat arcade gedeelten voor. De vechtersbaas moet gevechten aangaan met monsters, struikrovers, ondoden etc., de tovenaar moet een soort platform game spelen om zijn magische krachten te toetsen en de dief moet leren tegenstanders te ontwijken en zijn favoriete wapen, de dolk, leren hanteren. Wanneer je deze onderdelen goed doorkomt, nemen je vaardigheden toe en kun je verder komen in het adventure.
Het is belangrijk om van tijd tot tijd te slapen om op krachten te komen. Geld verdienen of geld pikken van lieden die je in een gevecht verslagen hebt is ook erg belangrijk. Hoe je geld kunt verdienen kun je o.a. te weten komen door het prikbord in de 'adventure guild hall' goed te bestuderen. Het meest belangrijk is echter de

conversatie met iedereen die je tegenkomt. Vragen stellen, goed luisteren en weer vragen stellen, dan kom je het verst.
Wanneer je het adventure uitspeelt, krijg je de mogelijkheid om je karakter met al zijn verworven vaardigheden naar disk te schrijven. In het volgende adventure, Hero's Quest II - Trial by Fire, kun je dit karakter dan inlezen en als ervaren held verder gaan. Hero's Quest I is een prima adventure. De spelgedeelten zijn niet al te moeilijk, de nadruk ligt echt bij het oplossen van vaak pittige puzzels en het kiezen van de juiste volgorde van de te verichten handelingen. Aanbevolen!

Codename : Iceman

Deze techno-thriller is geschreven door Jim Walls, die bekendheid verwierf met de Police Quest adventures. In het begin van het adventure lijkt het alsof je in Larry III terecht bent gekomen.
Je bent geheim agent John Westland, die op de zonnige stranden van Tahiti van zijn welverdiende rust geniet. Tijdens een volleybal spelletje op het strand verdwijnt de bal in zee, een meisje rent erachteraan en dreigt te verdrinken. Jij reanimeert haar uiteraard (volgens richtlijnen uit je handboek, een goed bedachte beveiliging van het programma) en wordt vervolgens op adequate wijze door haar beloond. Later blijkt dat ook zij een geheim agente is.
Je vakantie is van korte duur. Je wordt opgeroepen om direct naar het Pentagon te komen. Je krijgt daar te horen dat een Amerikaanse ambassadeur gekidnapped is door terroristen. Er dreigt een wereldwijd olietekort en een internationale crisis. Je moet naar Pearl Harbour om vandaar met de hypermoderne atoomonderzeeboot U.S.S. Blackhawk de ambassadeur te gaan redden.

Een groot gedeelte van het adventure wordt ingenomen door een onderzeebootsimulator. Je moet de handleiding zeer goed bestuderen voordat je met de simulator overweg kan. De simulator zit goed in elkaar, maar soms wordt het varen wat langdradig. Tijdens de vaart krijg je af en toe radioberichten door die met behulp van een codeboek, de handleiding, gedecodeerd moeten worden. Dit is een uitstekende beveiliging van het programma en erg origineel gedaan. Je moet met behulp van een zeekaart een koers uitzetten. Tijdens de reis krijg je te maken met vijandelijke schepen, ijsbergen etc..
Aan boord doen zich allerlei gebeurtenissen voor. Sommige zijn leuk, andere ronduit vervelend. Zo moet je eindeloos dobbelen met een lid van de bemanning. Je wint uiteindelijk wel het dobbelspel, maar het duurt erg lang. Uiteindelijk kom je aan in Tunesië, waar je de geheim agente, die je op Tahiti leerde kennen, weer ontmoet. Samen redden jullie de ambassadeur. Eind goed, al goed.
Dit adventure zit, ondanks een paar tekortkomingen, goed in elkaar. De spanning tijdens de reis met de onderzeeboot is goed voelbaar. Jim Walls heeft het voor elkaar gekregen de juiste atmosfeer te scheppen. Het adventure is vanaf October a.s. in ons land verkrijgbaar. Nog even geduld dus.



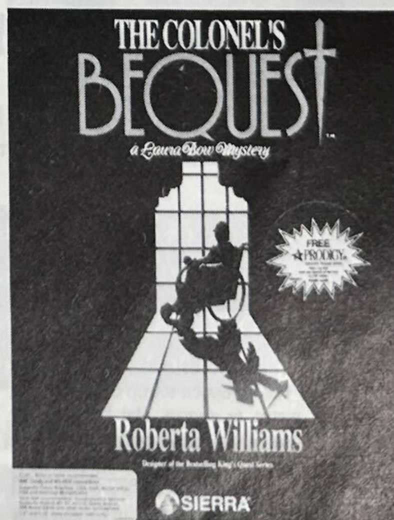
Conquests of Camelot

The Search for the Grail

Dit adventure is gebaseerd op de mythologie en de geschiedenis van het vroege Brittannia. De schrijvers hebben veel research gedaan alvorens dit adventure te maken. De handleiding verstrekt hier interessante informatie over. Camelot, de burcht van koning Arthur en de ridders van de tafelronde, dreigt in verval te raken. Reeds zijn drie dappere ridders op reis gegaan om de heilige Graal te gaan zoeken. De Graal is nl. in een visioen gezien en men is er van overtuigd dat de Graal het land kan redden. De ridders zijn echter nooit teruggekeerd en ten einde raad besluit Koning Arthur om zelf op de Graal te gaan zoeken. Nadat hij van tovenaar Merlin allerlei wijze raad heeft meegekregen en afscheid heeft genomen van zijn vrouw Guinevere, die een verhouding heeft met Sir Lance lot, gaat Arthur naar Glastonbury Tor.
Hij komt allerlei lieden tegen die het hem (en de speler) moeilijk maken. In dit stuk van het adventure zitten drie arcade gevechten. Achtereenvolgens moet men wilde zwijnen doden, de zwarte ridder in een steekspel verslaan, waarna ridder Gawaine bevrijd kan worden, en een monnik om zeep helpen. Een pittig gedeelte is het oplossen van 5 'riddles'. Dit zijn een soort cryptogrammen. Probleem is dat deze riddles elke keer bij het opstarten van het programma veranderen.
Vervolgens gaat de reis verder naar Ot Moor, alwaar de speler getest wordt op het bezit van de handleiding van het adventure, waarna Launcelot bevrijd wordt. Vanuit Southampton neemt Arthur de boot naar het beloofde land. Na aankomst in Gaza gaat de tocht verder naar Jerusalem. Hier moet Arthur vele raadsels oplossen, waarbij hij wederom zijn Liber ex Doctrina (de handleiding) moet raadplegen.
Uiteindelijk komt hij in de catacomben en redt daar Sir Galahad. Tot slot komt Arthur bij een tempel waar hij een gevecht levert met een Saraceen. Hij wint en vindt de Graal. Dit is in het kort het verhaal. Het adventure is tamelijk pittig. Er zitten veel animatiescènes in. Voor de pure adventure fanaat zitten er wellicht teveel arcadespel gedeelten in. Deze zijn (helaas) niet te omzeilen. Je zult moeten vechten om verder te komen in het adventure. Wanneer men de crypto's niet kan oplossen, kan men de oplossingen hiervan opvragen bij Sierra-On Line. De adventure-speler die zich thuis voelt in de middeleeuwse sfeer mag dit adventure niet missen!

The Colonel's Bequest

Dit moordmysterie is geschreven door Roberta Williams, die eerder tekende voor de King's Quest serie. Dit adventure wijkt sterk af van wat we gewend zijn van Sierra-On Line. Men kan geen punten verdienen. Het gaat erom dat men het gehele adventure oplost. Aan het eind krijgt men informatie over gemiste puzzels, waardoor het aantrekkelijk is om het adventure meerdere keren op verschillende manieren te spelen. Elke keer als men het adventure opnieuw opstart verlopen een aantal zaken namelijk anders. Afwisseling genoeg dus. Het adventure bestaat uit acht taferelen (acts). In elk tafereel moet men een aantal puzzels oplossen om in een volgend tafereel te kunnen geraken. Het verhaal gaat als volgt.



enkele manier onderscheid maken tussen verschillende variabelen.
Bovendien blijkt het instellen van de wel aanwezige mogelijkheden erg onhandig. Zo moet je de grootte van elk symbool instellen met een 'slider'. Hoewel dat meestal erg prettig werkt is het heel moeilijk om de grootte zo subtiel in te stellen. Een instelling in mm. was hier nu juist veel handiger geweest.
Een ander probleem blijkt als je de getallen met de grafiek vergelijkt. In fig.6a zie je de gegevens. Daarin zie je dat de X-waarden van de punten op positie 1, 2.2 en 4.4 moeten staan, maar in de tekeningen is daar niets meer van te merken.
Het toevoegen van speciale annotaties is helemaal uitgesloten. Als ik de aandacht op een bepaald punt moet vestigen wil ik daar een pijltje tekenen met een opmerking als bijvoorbeeld 'meetfout'. Dat is helemaal niet mogelijk in HyperChart. Tekst is natuurlijk wel toe te voegen, maar door het ontbreken van een inzoommogelijkheid kun je die niet subtiel plaatsen en pijlen kent HyperChart helemaal niet. Er zijn helemaal geen mogelijkheden om 'wat bij te tekenen'.
Deze manko's maken het pakket alleen bruikbaar voor standaard grafieken, al is de display dan ook nog zo mooi. Wat dat betreft scoort Sci-Graph (een pakket dat ik sinds kort in huis heb om grafieken te maken) stukken beter. Maar eigenlijk scoort elke spreadsheet in dit opzicht beter: VIP, LDW-Power, Quattro, noem maar op; allemaal pakketten met veel betere XY-grafieken dan HyperChart.

Helaas helaas

Nadat ik een mooie tekening had gemaakt was ik natuurlijk uitermate nieuwsgierig naar het resultaat op papier.
Jammer genoeg kun je niet rechtstreeks vanuit HyperChart printen. Je moet je chart eerst saven en dan het programma beëindigen. Daarna moet je programma OUTPUT opstarten en die kan dan pas je chart printen. Deze omslachtige werkwijze is te verklaren uit het gebruik van het door GDOS geleverde OUTPUT-programma. Maar een verklaring maakt het nog niet minder omslachtig. Bovendien geven andere pakketten de mogelijkheid om OUTPUT rechtstreeks vanuit het programma aan te roepen; maar HyperChart niet.
Voor zo'n output moet je de tekeningen eerst saven. Helaas bleek dat onmogelijk; noch als Meta-file, nog als printerfile was mijn tekening te saven. Zie fig.7. Opnieuw opstarten met het bijgeleverde GDOS in plaats van G+PLUS gaf hetzelfde resultaat. Naar een harde schijf op een Mega 4 met veel ruimte saven werkte evenmin. Mijn ST heeft TOS 1.4, dus ook eens op een Mega 4 met het oude TOS geprobeerd, weer hetzelfde probleem. Het lukte maar niet om op een of andere manier mijn plaatje te saven.
Een katterig einde van een paar uur werken.

Samenvatting pluspunten
+ Krachtige mogelijkheden.
+ Aansprekende strukturering van presentatie à la GEM.
+ Mooie aanpassing fontgrootte en uitlijnen.
+ Fraaie 3-D grafieken.
+ Intuïtieve manipulatie 3-D grafieken.
+ Handige rekursieve selektie van objekten in groep.

Minpunten
- Output werkt niet!!!
- Pakket is nog onstabiel!!!
- Pixel-fonts i.p.v. outline-fonts.
- Bullet-tekst beperkt.
- Gewone puntenwolkgrafieken veel te grof.
- Geen kombinaties puntenwolk- en lijngrafiek mogelijk.
- Subtiele annotaties niet mogelijk.
- Geen getalinvoer uit ASCII-files.

Eindbeoordeling 4

Beschikbaar gesteld door: Atari UK
Producent: Soft Image Systems, UK
tel.: 09-44-1-629-9200
Prijs: fl 449,-
Leverancier voor Nederland: Atari Benelux.

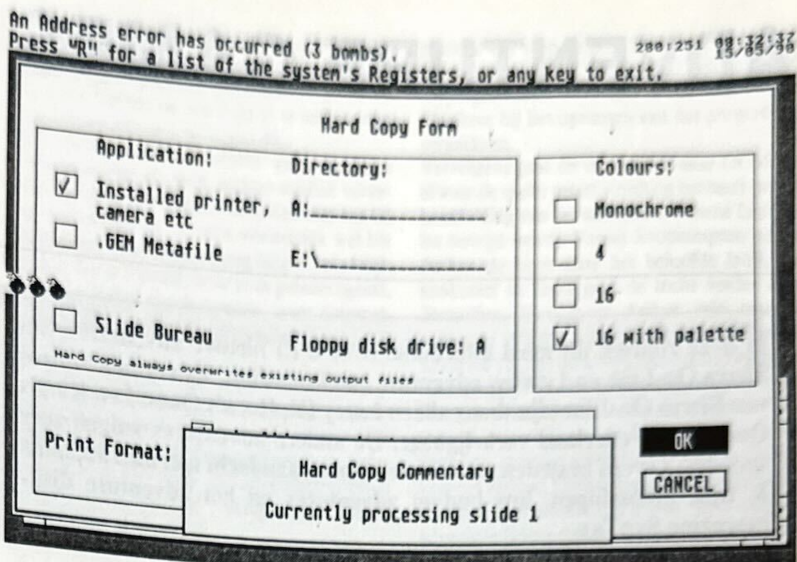


Fig.7: Output is in HyperChart onmogelijk.

Helaatst

Toen ik later nog wat grafiekjes voor dit artikel wilde maken op de Mega 4 met harde schijf ging er helemaal van alles mis: Voortdurend wordt heen en weer naar flop geschreven; in de vorige sessie was dat ook al irritant en langdurig, maar nu alles op de harddisk staat, is dit volkomen onbegrijpelijk.
Eenmaal geselekteerde objekten moesten na elke bewerking steeds weer opnieuw geselekteerd worden. Elke aktie deselekteert ze. Dat was vooral ergerlijk bij objekten binnen objekten binnen objekten, want ik moest dan, als ik iets veranderd had, eerst het hoofdobjekt selekteren met [ENTER], dan spatiëren naar het gewenste sub-objekt, dat weer kiezen met [ENTER] en dan weer naar het sub-sub-objekt daarbinnen spatiëren. Als ik dan daarvan twee dingen wilde veranderen, moest na de 1e veran-

Vervolg op pag. 55

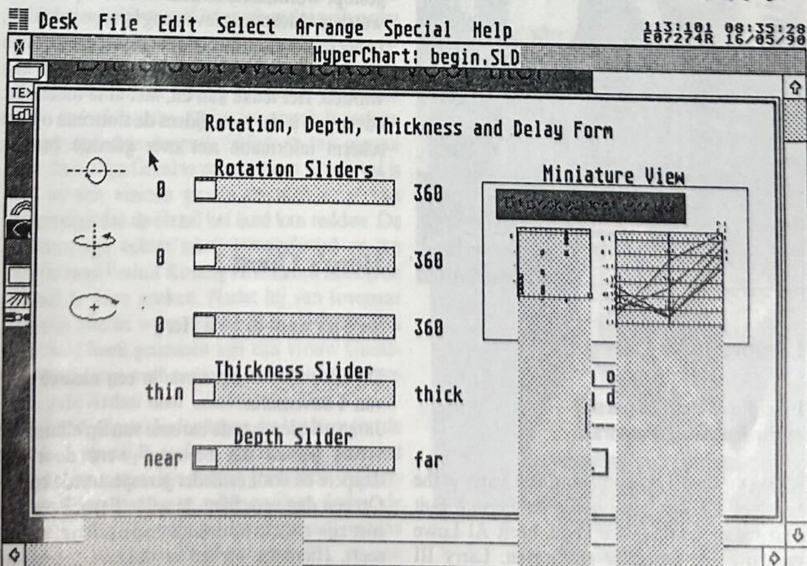


Fig.8: Storende vlakken versluieren de [OK] en [Cancel] knoppen.

teksten en getallen invoeren, en veranderen dat heb ik tot nu toe maar gedaan.
Deze scheiding van spreadsheet en tekstverwerking waarmee je enerzijds de informatie invoert en anderzijds de presentatie met HyperChart vind ik erg ongelukkig. Hoe vaak komt het immers niet voor dat je met een presentatie bezig bent en dat je dan met allerlei zaken net niet tevreden bent; je wilt nog iets tekst toevoegen, of je wilt een paar extra getallen aan de grafiek toevoegen, of bij nader inzien toch even het verschil van 2 variabelen tonen, of hun kumulatieve waarden.
Veranderen van teksten en getallen kun je met HyperChart gelukkig wel, maar je kunt niet even het verschil van kolom A en B berekenen, of de logarithme van een reeks getallen. Wat dat betreft is een spreadsheet met reken- EN presentatie-mogelijkheden dus veel handiger.

Groepen

Een hele mooie visie heeft HG op groepen in een chart. Kijk maar eens naar fig. 1. Volgens HG heb je daar 1 chart, en dat is op zich een groep met daarbinnen 3 objekten: een titeltekst, een bullet-tekst en een grafiek. Druk je op ENTER, dan maakt HyperChart het 1e objekt aktief. Met de spatiebalk aktiveer je vervolgens het 2e, het 3e, het 1e enzovoorts.
Zo bestaat de titeltekst uit deze figuur op zijn beurt weer uit 2 objekten: tekst en achtergrond. Is de titeltekst aktief en druk je op ENTER dan wordt het sub-objekt tekst aktief en met de spatiebalk aktiveer je het sub-objekt achtergrond.
Dit is een heel handige manier om elementen te aktiveren die deel zijn van een groep van een groep van een groep...

Tekst

In HyperChart heb je geen gezeur met kiezen van de fontgrootte. Je geeft een kader waarin de tekst moet komen en HyperChart past zowel het uitlijnen als de grootte van het font zelfstandig aan. Als je dat kader later vergroot of verkleint, versmalt of verbreedt, dan past HyperChart opnieuw de fontgrootte aan en lijnt opnieuw uit. Dit werkt buitengewoon fijn. Wel kun je zelf de fontfamilie (Swiss of Times), het type (vet, onderstreept of kursief) kiezen en de layout (centreren, links of rechts of beiden uitlijnen) instellen.
Ik heb wel mijn twijfels of je niet soms de fontgrootte dwingend wilt opleggen, bijvoorbeeld als de tekst uit het ene frame dezelfde grootte moet hebben als dat van een ander.
Bullet-teksten zijn helaas heel erg beperkt. Er is maar 1 type bullet (zie fig.1) en dat is nog erg saai ook! Bovendien kun je niet een mooie 'outline' maken met bullets genest binnen bullets. Jammer, dat zou veel en veel uitgebreider moeten. In mijn presentaties maak ik juist heel veel gebruik van bullet-teksten. In dat opzicht is Timeworks een goed voorbeeld van uitgebreide bullet-teksten.

Grafieken

De grafieken die je met HyperChart maakt zijn om van te smullen. Je kunt daarvoor de getallen uit een .DIF file gebruiken, maar je kunt die ook ter plekke intypen. Dat heb ik gedaan bij fig.2.
In fig.3 zie je wat je met die getallen kunt doen. Je kunt allerlei soorten grafieken tekenen, of een tabel laten tekenen. Verder kun je het perspectief instellen (fig.4) en de grafiek op allerlei manieren roteren (fig.5). Je ziet dan meteen wat het effekt ervan is in het centrale verkleinde plaatje.
Behalve dat kun je de grafiek ook nog in de chart zelf bij de verschillende hoekpunten van zijn frame vastpakken en dan uittrekken, indikken, verdiepen, verhogen, verbreden en versmallen. Zie de aanvattertjes bij fig.1. Die zijn namelijk - in tegenstelling tot bijvoorbeeld de objekten uit EASY DRAW of GEM-DRAW - 3-dimensionaal. Niet alleen dat die mogelijkheden van 3-D mooi zijn, maar de manier waarop HyperChart je met die aanvattertjes laat manipuleren werkt ook erg prettig.

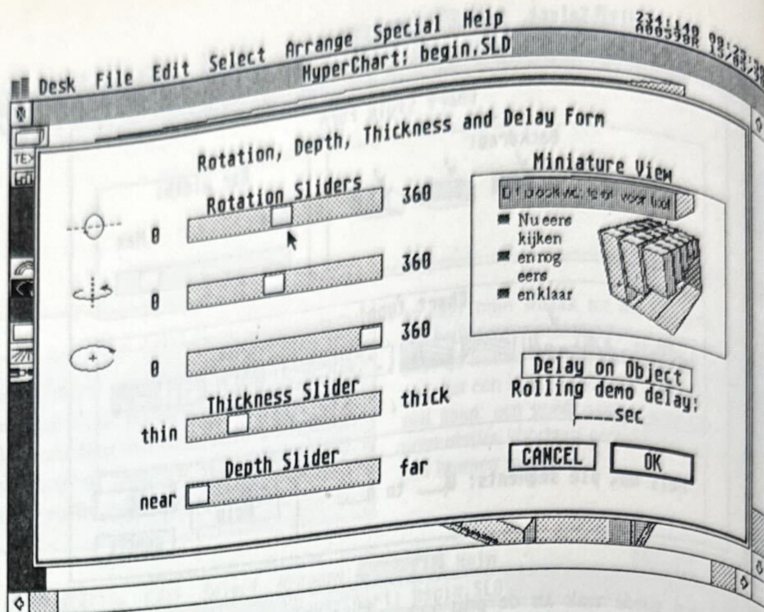
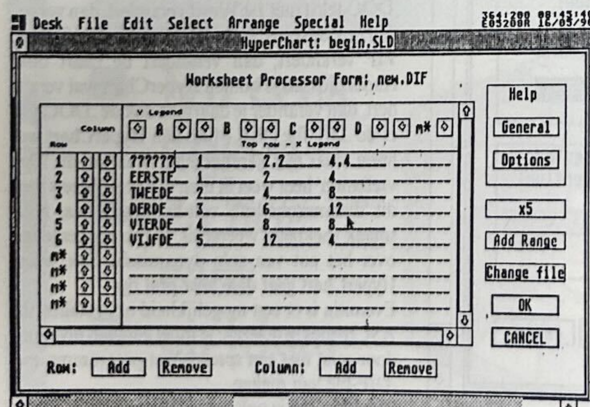


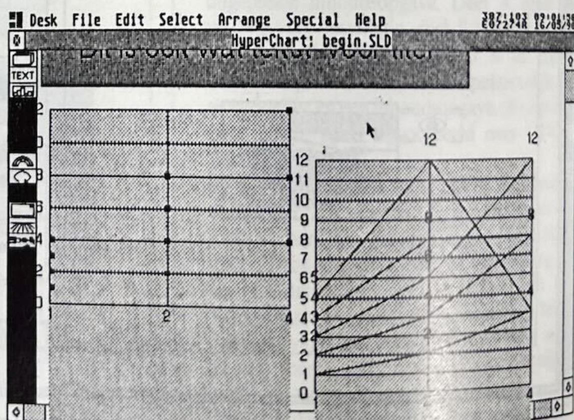
Fig.5: Een grafiek kun je in alle richtingen roteren.

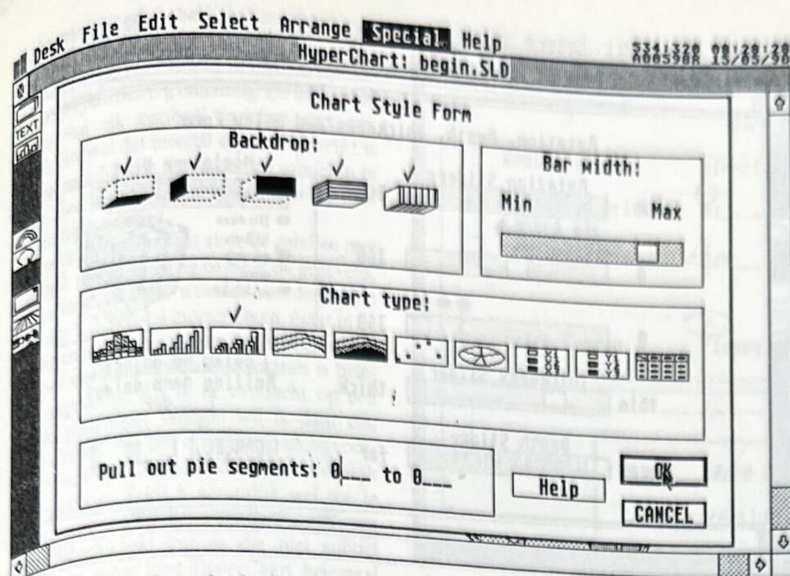
Helaas

Hoewel de mogelijkheden voor een 'gelikte' grafiek erg mooi zijn, mis ik wel de wat fijnere mogelijkheden. Zo kan ik geen lijnen en punten grafieken mixen.
In figuur 6b zie je mijn pogingen tot wat subtielere grafieken: een puntengrafiek en een lijnengrafiek. Zodra ik het 3-D effekt weghaal, ga ik weer terug verlangen naar Quattro. Ik kan met HyperChart alleen een grafiek met alleen maar lijnen tekenen, of een grafiek met alleen maar punten, maar geen grafiek met lijnen voor de ene variabele en punten voor de andere. En binnen een grafiek zijn zelfs de punten en de lijnen allemaal hetzelfde. Ik kan dus op geen

Fig.6: 2-D grafieken met de bijbehorende getallen.







is immers een goede zaak als de prijs van software laag wordt gehouden, en een mooie 4-kleurendruk van de handleiding had ongetwijfeld grotere kosten en dus een hogere prijs tot gevolg gehad. Het doet echter wel vreemd aan, als je kijkt naar de grote aandacht die het pakket aan kleur besteedt met bewoordingen als 'stunning 3-D graphics in full color'.
De software staat op 6 floppen. Dat doet het ergste vrezen voor harddisk-loze ST's, maar deze vrees blijkt later gelukkig ongegrond. Er is een Demo-disk, een Programma- & tutorial-disk, een disk met een bibliotheek van plaatjes en tenslotte 3 disks met GDOS, schermfonts, Star-printerfonts en met Epson-printerfonts.

Algemene opzet

HyperChart werkt onder GDOS. Jammer, want die pixelfonts zijn volgens mij toch een aflopende zaak. En terecht, want ik zie op tegen alweer zo'n grote font folder op mijn hard-disk

Fig.4: Het 3-D effekt. Het oog kun je verplaatsen. In het centrum zie je hoe de figuur daardoor verandert.

Fig.3: Het kiezen van het gewenste grafiektype.

en de slechte kwaliteit van de opgeblazen letters, en het gemier met de ASSIGN.SYS voor mijn printer. Bovendien reageren de muisknoppen altijd erg lui onder GDOS (ik heb dan ook na een uurtje werken het bijgeleverde GDOS snel vervangen door het onvolprezen G+PLUS).

Installatie

Zoals gezegd zag ik als een berg op tegen de installatie. Maar gelukkig is er een kant-en-klare opstartdisk meegeleverd. Daarin zit een AUTO-folder met GDOS en een GDOS.SYS folder met fonts voor scherm, Epson-printer en zelfs SLM804 fonts.
Ik kan zelfs nog een paar nuttige programma's in de AUTO-folder van die disk toevoegen, en dan kan ik met deze flop gewoon van start op een 1040 ST zonder harde schijf. Dit is de beste installatieprocedure die ik ken; hulde!
Voor diegenen die een harde schijf hebben of een laserprinter of die andere fonts willen installeren is er bovendien een aparte disk met een GDOS-installatieprogramma bijgesloten. Deel I vertelt wat je dan allemaal doen moet.

Tutorial

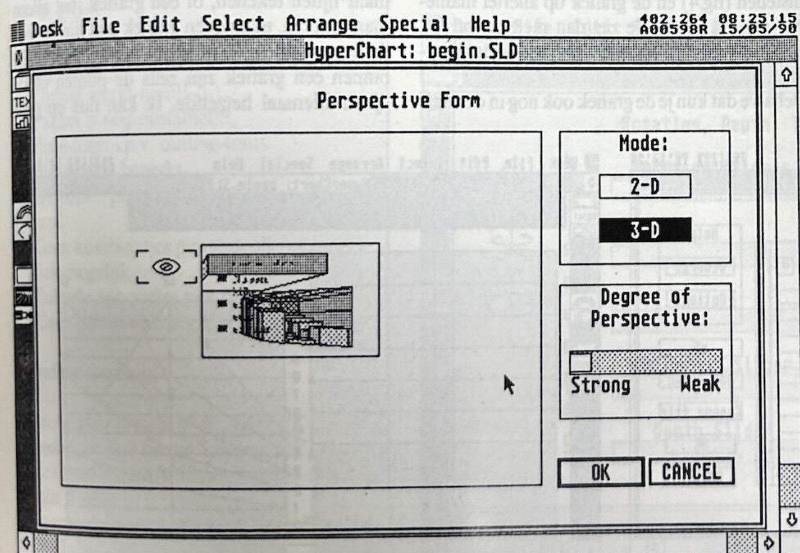
In plaats van direkt te klikken en te slepen besluit ik de tutorial maar eens te volgen. Dit kost me ongeveer tweeëneenhalf uur. Maar die tutorial laat me dan ook alle hoeken en gaten van het programma zien in kleine (vaak TE kleine, maar beter te kleine dan te grote) stapjes. Na afloop heb ik echt een goed inzicht in de mogelijkheden. Kortom, een uitstekend tutorial; alweer petje af.
Ik kan nu bullet-teksten maken, 3 dimensionale grafieken en titelteksten (zie fig.1) en ik kan die op allerlei manieren manipuleren.

Struktuur

Wat heeft de tutorial me geleerd? Allereerst de struktuur. Als je Hyperchart start, zie je namelijk na enig gekras van de diskdrive tot je verrassing opnieuw de bekende GEM-vensters met alleen iets andere ikonen. Toch zit je wel degelijk in het programma HyperChart, maar nu staat elke ikoon voor een aparte chart van je presentatie en de 'folder-ikoon' staat voor een groepje charts; die folder-ikoon kun je dan ook weer openen door dubbelklikken. Een prima idee van HyperChart om bij die struktureren terug te grijpen op de bestaande GEM-ervaring van de gebruiker.
Jammer genoeg haalt HyperChart niet het volle profijt uit de analogie met de bekende GEM-desktop. Zo kun je een chart wel dubbelklikken om hem te openen, maar je kunt hem niet verslepen van de ene presentatie naar de ander of naar een andere plaats in je presentatie. Dat moet ingewikkeld via het clipbord. Als chart 'MUIS' gevolgd wordt door chart 'KAAS' en je wilt de volgorde omdraaien, dan moet je eerst chart KAAS aanklikken en 'cut'-ten, daarna MUIS aanklikken en de KAAS uit het clipbord 'pasten'. Jammer, slepen zou zoveel gemakkelijker zijn.

Davrellatie

Verder leerde de tutorial me Davrellatie. Van Davrellatie (vrij vertaald van het Engelse werkwoord Dravellate) had ik nooit gehoord. Het betekent dat HyperChart zijn charts opbouwt door een link te leggen en te HOUDEN naar een tekst of spreadsheet elders. Als je die .DOC-tekst met 1st Word verandert, dan verandert ook de chart; als je de .WK1 of .DIF file met VIP verandert, dan verandert de chart ook. Anderzijds, als je binnen HyperChart wat verandert, dan verander je daarmee ook de .DOC-file of de .DIF file (WK1 files kan HyperChart wel lezen maar niet veranderen). Waarom dit 'Davrellation' heet weet ik niet; bij spreadsheets heet dit 'dynamische link' wat het begrip naar mijn smaak veel beter weergeeft. Ik ben erg gemengd over het nut van zo'n dynamische link, maar HyperChart gaat daar zeer prat op.
Evenmin is er een mogelijkheid om getallen uit ASCII-files in te lezen; je moet getallen invoeren door eerst met een spreadsheet-programma een .DIF-file van maken.
Gelukkig kun je ook 'lokaal' binnen HyperChart



Presentaties met HyperChart

Moet je vaak presentaties geven? Onderbouw je zo'n betoog dan met overhead-folies of dia's waarin je de belangrijkste punten op een rijtje zet en waarin je de essentie met grafieken of tabellen ondersteunt? Of schrijf je vaak stukken waarin je mooie grafieken of tabellen wilt opnemen? Voor al dat werk met tabellen en mooie grafieken is HyperChart.

Inleiding

HyperChart is een pakket om presentaties mee te maken. Daarbij laat het je een presentatie struktureren in onderdelen die elk op zich weer in onderdelen verdeeld mogen zijn. Je presentatie kan je zo boomvormig struktureren.
Aan het eindpunt van elke tak hangt een chart. Zo'n chart (ik zal dat Engelse woord maar overnemen bij gebrek aan een sprekend Nederlands equivalent) kan een dia zijn, een overhead-folie of een komputerscherm. Natuurlijk is het die chart waar het uiteindelijk om gaat, en niet de struktuur, maar dat struktureren is wel erg prettig en nuttig.

Voor mijn werk moet ik regelmatig artikelen schrijven waar ik grafieken in opneem en ik moet voordrachten houden met gebruik van overhead-folies waarin ik eveneens grafieken en schema's tussen teksten wil zetten.
Tot nu toe heb ik dat altijd met de spreadsheet Quattro (een PC-pakket, inderdaad) gedaan en vooral met het presentatie pakket Harvard Graphics. Voor schema's gebruikte ik vroeger vaak EASY DRAW, maar de manier waarop dat teksten behandelt is een ware kwelling, dan is GEM-DRAW op de PC prettiger (inderdaad op de PC, want voor de Atari is GEM-DRAW niet meer te koop).
Allemaal DOS-pakketten, want op de ST waren er naar mijn smaak tot nu toe geen prettige pakketten voor presentaties.
Met de komst van HyperChart hoopte ik dan ook dat een lang verwachte wens in vervulling zou gaan: een goed pakket waarmee ik mijn presentaties voortaan gemakkelijk op mijn ST zou kunnen maken.

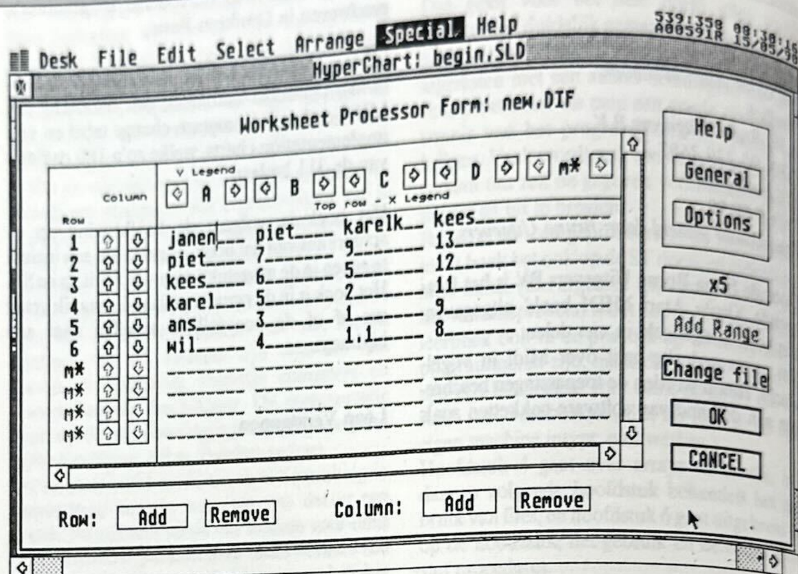


Fig.2: Getal invoer moet via een (eventueel zelf in te typen) .DIF file.



Fig.1: Voorbeeld met titel-tekst, bullet-tekst en grafiek. Let op de 3-D aanvatters van de grafiek en de groepskommando's in het select menu.

Eerste kennismaking

De eerste indruk van HyperChart is goed. De handleiding zit in een stevige 3-rings band waarin 6 floppen zijn bijgesloten. Het geheel zit in een kartonnen doos.
De Engelse handleiding bestaat uit 9 delen van samen ruwweg 300 pagina's. Voorin zit een uitgebreide inhoudsopgave. Deel A geeft instruktie voor installatie, deel B is een tutorial, deel C geeft hints en deel D is de naslag handleiding. Deel E en F zijn respektievelijk een woordenlijst en een inhoudsopgave. (Er zijn nog meer delen, zoals bijvoorbeeld over GDOS-installatie.)
Bij het doorbladeren blijkt dat de handleiding overzichtelijk is opgezet. Ze is goed onderverdeeld in duidelijke paragrafen. Echt aantrekkelijk is ze echter niet; hoewel de handleiding erg veel aandacht besteedt aan kleur, zijn alle plaatjes saaie zwart-wit dumps van het scherm. En vaak vloeit het zwart van de letters in de plaatjes ineen, wat ze nog onaantrekkelijker maakt.
Op zich is dat niet iets om erg over te vallen. Het

Programmeren in ICON

Aflevering 2

In aflevering 1 zijn allerlei algemene zaken en achtergrondinformatie ter sprake gekomen die van belang zijn voor een beter begrip van het werken met Icon. Een groot deel van dit artikel is gewijd aan enkele algemene aspecten van het programmeren voorzover zij van belang zijn voor het begrijpen van de in deze cursus behandelde voorbeelden. Tegen het einde van deze aflevering en in de hierop volgende zullen we ons zo concreet mogelijk gaan bezighouden met de belangrijkste elementen van Icon aan de hand van concrete programmavoorbeelden die we zo uitvoerig mogelijk zullen bespreken.

Woord vooraf

Zoals gezegd wil ik beginnen met het schetsen van enkele algemene aspecten van het programmeren. Je kunt dergelijke complexe onderwerpen in dit korte bestek niet goed tot hun recht laten komen. De lezer wiens nieuwsgierigheid misschien geprikkeld wordt door zaken die hier aan bod komen wordt aangeraden om zich verder te verdiepen in de vakliteratuur op dit gebied. In de Nederlandse reeks computerboeken van Academic Service zijn diverse algemene boeken verschenen over programmeren en programmeertalen. (Het Engelstalige aanbod is al niet meer te overzien.)

In afl.1 heb ik heel summier enkele bijzonderheden van Icon opgesomd. Icon heeft nog meer kenmerken die het onderscheiden van andere talen. Het heeft volgens mij niet zoveel zin om hier in het begin op in te gaan. Een korte opsomming kan hoogstens dienen om degenen die al bekend zijn met enkele andere programmeertalen nog nieuwsgieriger te maken. De absolute beginner heeft hier eigenlijk niets aan. Bij het bespreken van de verschillende onderdelen van Icon zal ik nauwelijks verwijzen naar andere talen. De ingewijde haalt het bijzondere er zelf wel uit; de niet-ingewijde wordt aangeraden om alles maar als vanzelfsprekend te aanvaarden, opdat hij/zij later bij kennismaking met andere talen aangenaam verrast kan worden. Wanneer een taalelement aan bod komt dat voor Icon kenmerkend is, zal ik dat wel vermelden.

Computers en gegevens

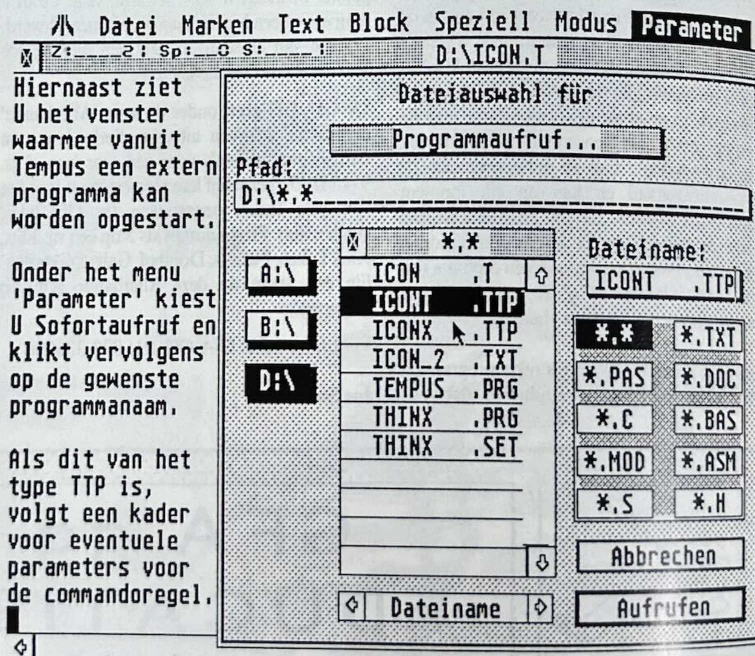
Voordat we zinvol over computerprogramma's kunnen praten, lijkt het me verstandig om in het kort stil te staan bij datgene wat als voer dient voor computers of liever, voor de programma's die zij uitvoeren. Het Engelse woord 'computer' suggereert een wat eenzijdige rekentaak voor deze apparaten. (Ter vergelijking: het Franse 'ordinateur' of het Duitse 'Datenverarbeiter' hebben deze beperking niet.) Een definitie van de term computer die enige verheldering biedt, is: 'digitale informatie verwerkende automaat'. Achter ieder woord in deze omschrijving schuilen hele vakgebieden en een berg vakliteratuur. Ik zal hier kort over zijn (maar de wereld ligt voor u open!).

Computers worden gebruikt om allerlei soorten gegevens te verwerken die informatie bevatten. Het is niet mogelijk om in het algemeen aan te geven wanneer iets informatief is of niet; dat hangt af van het standpunt dat wordt ingenomen. We gaan ervan uit dat de gebruiker van een computer(programma) bepaalt wat op een gegeven moment als informatief geldt. Om rekening te houden met de vele mogelijkheden die zich kunnen voordoen zullen gewoonlijk speciale programma's worden ontwikkeld. Echt universele programma's, die op alle mogelijke wijzen toepasbaar zijn op allerlei soorten gegevens, zijn niet goed voorstelbaar.

Niet alles is numeriek

Vaak zullen de gegevens cijfermatig van aard zijn, d.w.z. dat het gaat om getallen waarop rekenkundige bewerkingen kunnen worden uitgevoerd. Door veel mensen worden computers nog steeds gezien als getallenvreters waarmee snel zeer ingewikkelde berekeningen kunnen worden gemaakt.

Veel gegevens zijn echter van niet-numerieke aard. In dat geval vormen reeksen letters het materiaal dat de computer moet verwerken. Het voorbeeld dat iedere computergebruiker kent is het tekstverwerken. Grote verzamelingen letterreeksen (woorden) worden hierbij m.b.v. een editor of woordprocessor gevormd. Het gaat om gegevens die voor de gebruiker waarschijnlijk samenhang vertonen. Voor een dergelijk computerprogramma gaat het hier slechts om een lange reeks letters. (Dat deze in de computer ook als cijfers worden gezien is op dit moment niet van belang.) In andere contexten kunnen dergelijke niet-numerieke gegevens een speciale betekenis krijgen. In een database-systeem, b.v., kan een reeks letters een speciale betekenis (waarde) krijgen afhankelijk van de plaats die hij inneemt. Voor de hand liggende voorbeelden zijn namen, adressen en andere persoonsgegevens die in een



Afb. 1: Icon starten vanuit de editor.

bepaalde ordening bijeen worden geplaatst.
Een veel geavanceerdere niet-numerieke toepassing van computers is die waarbij reeksen letters worden behandeld als uitdrukkingen van natuurlijke (menselijke) taal. Om dit ook maar enigszins te kunnen bereiken moet een grote hoeveelheid diepgaande kennis van de grammatica van de betrokken taal ingebouwd worden in een computerprogramma. Tussen het betrekkelijk eenvoudige tekstverwerken en deze laatste toepassing van natuurlijke taalverwerking ligt nog een enorme kloof, die maar zeer langzaam wordt overbrugd (of beter, gedicht).

Uitvoering van programma's

In het voorafgaande hebben we alleen gesproken over de aard van de gegevens. Wat in de loop van de cursus ter sprake zal komen zijn de verschillende manieren waarop m.b.v. Icon onze gegevens kunnen worden behandeld. Dit heeft een statische en een dynamische kant: Icon biedt ons een aantal faciliteiten om onze gegevens naar eigen inzicht te ordenen; tegelijkertijd zijn er vele mogelijkheden om de geordende gegevens zo te bewerken dat het door ons gestelde doel bereikt wordt.

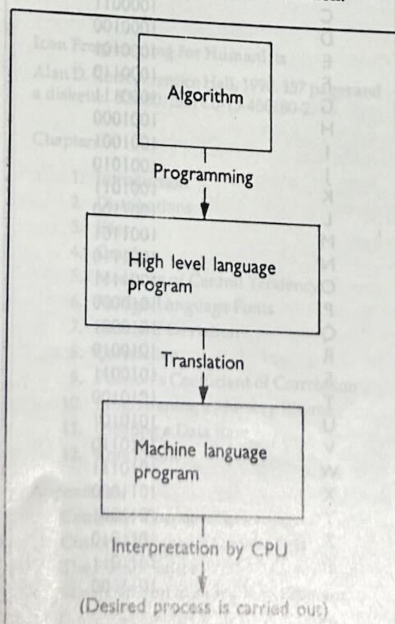
Laten we beginnen met de dynamische kant van de zaak. U hebt natuurlijk begrepen dat we het hebben over computerprogramma's (kortweg: programma's). Programma's kunnen in zijn algemeenheid worden omschreven als verzamelingen opdrachten die door een computer moeten worden uitgevoerd. Eerst enkele opmerkingen over de wijzen waarop een reeks opdrachten kan worden uitgevoerd. Gewoonlijk onderscheidt men de volgende mogelijkheden:

1. Opeenvolging. De reeks opdrachten wordt één voor één uitgevoerd. Dit is alleen het geval bij zeer korte en eenvoudige programma's. Een bijzonder geval is het overslaan van een stuk van een programma, waarna het verderop vervolgd wordt; het programma maakt dan een zgn. sprong. Meestal zal een programma ook veelvuldig gebruik maken van de volgende twee mogelijkheden.
2. Herhaling. Veel bewerkingen van gegevens moeten meerdere keren worden uitgevoerd, b.v. bij het zoeken naar een bepaald gegeven. De reeks opdrachten die verantwoordelijk is voor een dergelijke operatie wordt dan niet telkens opnieuw uitgeschreven (noch in de broncode door de programmeur, noch door een compiler tijdens de vertaling naar machinecode). Het programma springt dan terug naar het begin van de betrokken reeks opdrachten. Er zijn natuurlijk diverse manieren om een dergelijke programmalus te beëindigen en verder te gaan met het doorlopen van de reeks opdrachten.
3. Keuze. Vaak wil men de voortzetting van een programma laten afhangen van een resultaat dat tussentijds is behaald door het programma: 'als aan voorwaarde X voldaan is, doe dan Y; zo niet, doe dan Z. In dit geval bestaat er een keuze wat betreft het punt waarop de uitvoering van de opdrachten vervolgd wordt.

Deze beschrijving van de wijzen waarop een programma in principe kan worden uitgevoerd is natuurlijk heel abstract. Er wordt niets meer gezegd over de computer waarin het programma wordt uitgevoerd. Er wordt ook niets gezegd over allerlei basisprogramma's die tegenwoordig als vanzelfsprekend bij een computer worden geleverd, t.w. de systeemsoftware en eventuele andere hulpmiddelen. Zonder deze zouden we al onze vrije tijd moeten besteden aan het handmatig invoeren van onze gegevens en programma's en zouden we gauw het plezier in het computeren verliezen.

Algoritmes

Voordat een programmeur over een goed werkend, uitvoerbaar programma beschikt, moeten er verschillende hindernissen genomen worden. Hij zal eerst over de materie moeten nadenken waarmee zijn toekomstig programma overweg zal moeten kunnen. Hij zal moeten nagaan wat de aard van de te behandelen gegevens is en wat ermee gebeuren moet. Bij een zeer klein programma, b.v. een hulpprogramma'tje van enkele regels, zal de voorbereidingsfase minimaal zijn. Het is na enige ervaring mogelijk om in zulke gevallen direct over te gaan tot het schrijven van zo'n programma'tje in een of andere programmeertaal. Als het probleem groter is, moet men met veel meer factoren rekening houden.
Het is dan gebruikelijk om eerst te bekijken in welke delen het probleem kan worden opgesplitst om het wat overzichtelijker te maken. Uiteindelijk zal men proberen om in een soort telegramstijl de verschillende stappen op te stellen die nodig zijn om het probleem zo handig mogelijk aan te pakken. Bij 'probleem' hoef je niet direct aan iets zwaarwichtigs of ernstigs te denken; het gaat vaak om taken die zich voordoen en vragen om een oplossing. Een reeks stappen (instructies) die zouden moeten leiden tot de oplossing van het gestelde probleem wordt een algoritme genoemd. Een concreet voorbeeld van een algoritme uit het dagelijks leven gegrepen is dat van een kookrecept uit een degelijk kookboek; hier staan vaak stap voor stap de handelingen in beschreven die men op bepaalde ingrediënten moet loslaten om tot het geslaagde en gewaardeerde eindresultaat te komen.



Afb. 2: De stadia van uitvoering van een algorithme.

Merk op dat het hier gaat om instructies die niet tot een bepaalde computertaal behoren. Meestal gebruikt men een heel beknopte versie van zijn eigen taal, waarbij alle woorden die niet direct nodig zijn om de opdrachten op papier (of scherm) vast te leggen worden weggelaten. Soms lijkt deze ingeperkte taal al erg veel op een (tamelijk hoge) programmeertaal, zodat men wel spreekt van pseudo-code.

Programma's

Als men lang genoeg heeft nagedacht over hetgeen men van een programma verwacht, dan komt de volgende fase: het schrijven van een programma in een computertaal. I.p.v. pseudocode schrijft men in echte code. Het uitgewerkte plan, de algoritme, wordt nu omgezet in een vorm die al veel dichter bij een concrete computer staat. Ook hier stuiten we op een veelvoud van mogelijkheden: talrijke computers met verschillende processoren en uiteenlopende besturingssystemen, en daarnaast een hele reeks computertalen die zich aandienen. We zullen ons nu maar niet verder verdiepen in de interessante vragen die het bestaan van zoveel verschillende talen oproept; we hebben nu eenmaal gekozen voor de ST in combinatie met het TOS-systeem en de taal Icon. Onze taak komt er op neer dat we de op te lossen problemen formuleren m.b.v. Icon, al of niet voorafgegaan door een formulering in pseudo-code. De compiler zorgt er wel voor dat een voor de computer verstaanbare reeks opdrachten ontstaat, m.a.w. een uitvoerbaar programma.

Icon-programma's: verzamelingen procedures

We hebben hierboven in zeer algemene termen gesproken over programmeren en programmeertalen. U zult zich ondertussen wel afvragen hoe een programma er uit ziet. Laten we ons beperken tot Icon. Een Icon-programma bestaat uit één of meer procedures. Dit roept natuurlijk de vraag op wat procedures nu weer zijn. Je kunt een procedure omschrijven als een opdracht aan de computer. Procedures zijn bekend onder een bepaalde naam. Met die naam worden ze aangesproken, waarna de aan hen verbonden opdracht (eventueel) wordt uitgevoerd. Verschillende namen staan gewoonlijk voor verschillende opdrachten. Als de namen goed gekozen zijn, kan men al enigszins vermoeden wat hun taak is. Dit geldt met name voor hogere programmeertalen, die verder van de machine af staan en dichter bij de programmeur en zijn probleem.
Hoewel een procedurenaam eenvoudig lijkt te verwijzen naar een opdracht, bedriegt de schijn. Meestal komt een procedure in een hogere taal intern overeen met een aantal opdrachten in machinecode (d.w.z. de enige die door de hoofdprocessor van de computer direct 'verstaan' worden). Dit is ook de bestaansgrond voor de zgn. hogere computertalen. Naarmate men hogere talen ontwikkelt, zal men meer opdrachten (instructies) van het laagste type samenvatten onder de diverse procedures. De bundelingen die worden gemaakt door de ontwerper bepalen voor een belangrijk deel de aard van de taal en zijn toepasbaarheid. Icon is

```
{Algorithm for making a cup of coffee}
{first boil water}
(1.1.1)  put kettle under tap
(1.1.2)  turn on tap
(1.1.3)  wait until kettle is full
(1.1.4)  turn off tap
(1.2)    switch on kettle
(1.3.1)  wait until kettle whistles
(1.4)    switch off kettle
{put coffee in cup}
(2.1.1)  take coffee jar from shelf
(2.1.2)  remove lid from jar
(2.2)    extract one spoonful coffee
(2.3)    tip spoonful into cup
(2.4.1)  put lid on coffee jar
(2.4.2)  replace coffee jar on shelf
{add water to cup}
(3.1)    pour water from kettle into cup
         until cup is full
```

Afb. 3: Een koffiezet algorithme.

uitgerust met ruim 100 ingebouwde procedures. Daarnaast heeft de taal nog andere elementen die nodig zijn om er enigszins in te kunnen 'spreken'. Dit aantal zegt op zich niet veel: het hangt er helemaal van af wat de afzonderlijke procedures kunnen verrichten. (Vraagt U zich maar eens af waarom de run-time interpreter ICONX zo groot is!)

Zelfgedefinieerde procedures

Uit de vorige paragraaf zou men kunnen afleiden dat men het moet stellen met de procedures die door de makers bedacht zijn en ingebouwd worden in een bepaalde implementatie. Gelukkig staat Icon ons toe om zelf procedures te ontwerpen, waarbij we een aantal opdrachten kunnen bundelen. Deze procedures mogen op hun beurt weer worden samengevat in nog krachtigere procedures. Het blijft wel zo dat in laatste instantie een programma bestaat uit de ingebouwde procedures.
De zelfgemaakte procedures zijn verzamelingen van één of meer uitdrukkingen van de taal Icon; zelfgemaakte procedures kunnen dankzij hun naam ook weer worden ondergebracht in procedures. Het gaat bij procedures om opdrachten aan de computer die door de programmeur om de een of andere reden bijeengeplaatst worden. Procedures zijn typische bouwelementen van moderne computertalen. In tegenstelling tot computers hebben mensen grote moeite met het overzien van een heel lange reeks opdrachten, zeker als daar herhalingen (programmalussen), sprongen en keuzen bij komen. Het kunnen bundelen van een aantal opdrachten is in overeenstemming met het opsplitsen van taken en problemen in kleinere, meer beheersbare onderdelen. Het samenvoegen is echter vooral van belang doordat procedures een eigen naam krijgen. Men kan dan een reeks opdrachten laten uitvoeren door de naam te gebruiken die naar de gewenste procedure verwijst. Als een procedure goed blijkt te functioneren, kun je daarna in feite vergeten hoe hij precies is opgebouwd. Behalve de naam hoeft je dan alleen maar te onthouden hoe de procedure gebruikt moet worden (op welke gegevens hij van toepassing is) en wat het effect ervan is.

Procedures zelf definiëren

Een Icon-programma zal gewoonlijk bestaan uit een aantal procedures (maar minstens 1) die men erin heeft gedefinieerd. We zullen daarom allereerst vertellen hoe procedures gedefinieerd moeten worden. Laten we nog eens teruggaan naar het programma'tje uit afl.1 dat "Hello world!" afdrukt. Voor het gemak drukken we het hier nog een keer af:

```
procedure main()
  write("Hello world!")
end
```

Alle elementen van een volledig programma zijn hierin aanwezig. Iedere procedure begint met het woord 'procedure'. Op dezelfde regel volgt dan de naam die men voor de procedure kiest; deze wordt altijd gevolgd door een paar ronde haakjes. In dit geval zien we dan: "procedure main()". Na de openingsregel volgen alle opdrachten die men wil onderbrengen onder deze procedure; er wordt door Icon geen grens gesteld aan het aantal opdrachten. Als laatste element van een procedure moet het woordje 'end' staan.

Een paar kanttekeningen hierbij. Ieder programma moet één (en niet meer) procedure met de naam 'main' bevatten. Hiermee wordt uiteraard zoiets als een hoofdprocedure aangeduid. Bij de uitvoering van een programma wordt eerst naar 'main' gezocht en deze wordt als eerste uitgevoerd. Als het programma nog andere procedures bevat, moeten deze hetzij direct hetzij indirect vanuit main worden aangeroepen.

Character	ASCII representation
⋮	⋮
>	0111110
?	0111111
@	1000000
A	1000001
B	1000010
C	1000011
D	1000100
E	1000101
F	1000110
G	1000111
H	1001000
I	1001001
J	1001010
K	1001011
L	1001100
M	1001101
N	1001110
O	1001111
P	1010000
Q	1010001
R	1010010
S	1010011
T	1010100
U	1010101
V	1010110
W	1010111
X	1011000
Y	1011001
Z	1011010
[	1011011
\	1011100
⋮	⋮

Afb. 4: De Ascii tabel.

(Met indirect bedoel ik dat een procedure die zelf in 'main' voorkomt een andere procedure aanroept waarvan de naam niet binnen 'main' wordt genoemd.) Hiervan zullen nog veel voorbeelden volgen.

Gereserveerde woorden

De woorden 'procedure', 'main' en 'end' zijn onderdelen die gebruikt moeten worden bij de definitie van procedures maar zij verwijzen zelf niet naar procedures. Dergelijke woorden heten gereserveerde woorden. Men doet er verstandig aan om in zijn programma's deze woorden niet te gebruiken voor een ander doel. Het werkt verwarrend en kan een fataal gevolg hebben voor het programma. Let ook op de spelling. Gereserveerde woorden moeten precies zo geschreven worden, d.w.z. met kleine letters. In het algemeen staat Icon toe dat hoofd- en kleine letters door elkaar worden gebruikt bij de namen die in programma's gekozen worden. Je moet wel opletten, want alles wordt letterlijk opgevat; er vindt geen automatische interne omzetting plaats naar b.v. hoofdletters zoals in sommige talen. De drie besproken woorden vormen trouwens te samen een minimaal programma in die zin dat het geen verdere specifieke opdrachten bevat; het is een leeg programma, dat niets doet.

Over de ronde (openings- en sluit)haakjes kunnen we alvast het volgende vertellen. Procedures bevatten in sommige gevallen alle gegevens die zij moeten bewerken. Zij hebben niets van buitenaf nodig. Vaak is het gewenst om een procedure te definiëren die wel gegevens van buitenaf verwacht. Als dit laatste het geval is, kan dit worden aangeduid door een of meer namen tussen de ronde haken te plaatsen; deze namen dienen dan a.h.w. als plaatshouders voor de benodigde gegevens. We gaan hier later nog uitvoeriger op in. Als er niets tussen de haakjes staat, hoeven er geen gegevens aan de procedure te worden doorgespeeld. Omdat het programma'tje de tekst bevat die afgedrukt moet worden, is 'main()' voldoende.

Uitvoer van tekst

Het schrijven van tekst vindt plaats door de ingebouwde procedure 'write'. Deze procedure wordt voor alle schrijfoperaties gebruikt, of het nu gaat om het scherm, de printer of een floppy. Als alleen opgegeven wordt wat er geschreven moet worden maar niet waarheen, dan wordt altijd het scherm gebruikt als uitvoermedium. U ziet trouwens hier al een eerste voorbeeld van de invulling van de ruimte tussen de ronde haakjes. De tekst die moet worden afgedrukt staat tussen dubbele aanhalingstekens; dit houdt in dat hij letterlijk moet worden weergegeven. Alles wat tussen de dubbele aanhalingstekens staat geldt als één enkel ding dat gewoonlijk een 'string' genoemd wordt. (Het Nederlandse 'streng' heeft tot nu toe weinig succes geboekt.) In dit geval wordt er dus één ding doorgegeven aan de procedure write als invoergegeven.
De elementen die op deze wijze worden toevertrouwd heten de argumenten of parameters van een procedure. Een van de bijzonderheden van

'write' is dat het aantal toegestane argumenten niet precies is vastgelegd; bij de meeste procedures is dat wel het geval. We komen nog terug op het veelzijdige 'write'.

Programma-layout

Een programma kun je in principe op papier ontwerpen. Je kunt delen ervan op papier coderen, als je wat meer ervaring hebt. Misschien dat je dat bij korte Icon-programma's lukt zonder fouten te maken. Maar op een bepaald ogenblik moet je toch je tekst toevertrouwen aan een editor. Als u een blik werpt op de meegeleverde verzameling Icon-programma's, dan ziet u dat ze niet zo maar als een brief of andere tekst doorlopend ingetypt zijn. De meeste regels zijn vrij kort en de onderdelen van de programma's staan voor het grootste gedeelte niet aan het begin van de regel.

Misschien vraagt u zich af of de verdeling van de brontekst over het scherm (zeg maar, over een denkbeeldige pagina) van enige betekenis is. Het antwoord is: "in beperkte mate". U hoeft niet per se aan het begin van een regel te beginnen. (Bij andere computersystemen speelde de verdeling over de ponskaarten vroeger een essentiële rol.) Het inspringen dat u steeds ziet, is een belangrijk hulpmiddel: hierdoor kan de 'logica' van een programma visueel tot uitdrukking worden gebracht. Het teruglezen van je eigen of, nog belangrijker, andermans programma wordt hierdoor vergemakkelijkt. Kijk voor de aardigheid maar eens naar een stuk Assembler-code of naar een programma dat in een ouderwets Basic of op een ouderwetse manier is geschreven; je ziet dan een lange lap met computeropdrachten waar heel moeilijk enige opbouw aan af te lezen is.

Er bestaan geen vaste regels voor de layout van broncode. We zullen ons over het algemeen houden aan de tekstopmaak zoals die in het Icon-boek wordt gehanteerd. Waar dat van pas komt, zal ik nog wel eens wijzen op de samenhang tussen de 'logica' van het programma en de layout. Waar zit nu de beperking? Als je meerdere opdrachten op één regel zonder meer achter elkaar zou typen, raakt de vertaler ICONT in verwarring. Je moet de opdrachten in zo'n geval van elkaar scheiden door een ";" (punt-comma). Probeer het maar eens met en zonder punt-comma's. De compiler zal dan klagen over "missing semi-colons". Het algemene devies is dus: één opdracht per regel; het is duidelijker en het scheelt extra leestekens.

Commentaar gewenst

Het is handig om bij een brontekst commentaar te kunnen zetten over de functie van een programma, hoe het in elkaar zit e.d.. Ook is het heel nuttig om bij veel regels commentaar te schrijven over de werking van die regel. Het is dan vaak voldoende om het commentaar bij een procedure te lezen om te begrijpen wat de verschillende onderdelen doen. Een commentaar wordt ingeleid door een "# (een hekje). Alle tekst die hierop volgt wordt door de vertaler overgeslagen en niet opgenomen in het vertaalde programma. Het programma zelf wordt er niet "zwaarder" door. Het hekje mag op een willekeurig punt van een schermregel beginnen. B.v.:

```
# Dit is mijn eerste programma
procedure main()
   write("Hallo") # begroeting
   read() # wacht op CR
end
```

Bij heel korte programma's kun je alles afhandelen binnen de procedure 'main()'. Het is echter voor de overzichtelijkheid beter om de onderdelen van een programma aan te sturen vanuit 'main'. Dit principe kan al aan de hand van ons beperkte eerste programma'tje worden duidelijk gemaakt. Het begroeten van de gebruiker beschouwen we als een taak die steeds terugkeert. We ontwikkelen er daarom een procedure voor. Laten we die 'groet' noemen.

We kunnen tegelijkertijd de groet iets uitbreiden door er nog een write-uitdrukking aan te wagen. 'write' zorgt zelf voor een Return na het afdrukken. De groet-procedure wordt hierdoor gedefinieerd en kan in het programma op één of meer plaatsen worden ingezet door 'groet()' te gebruiken. Het gehele programma, dat U b.v. kunt saven onder de naam 'groet.icn', wordt nu als volgt:

```
procedure main()
   groet()
end

procedure groet()
   write("Goede morgen!")
   write("Goed opletten!")
   write("We gaan van start.")
   read()
end
```

De hoofdprocedure 'main'

De procedure 'main' en alle andere procedures die men maakt, worden gewoonlijk in één file geplaatst. De onderlinge volgorde van de procedures is voor Icon niet van belang. Ook 'main' mag op een willekeurige plaats staan. (In andere talen bestaan er vaak beperkingen op dit punt.) Het is natuurlijk verstandig om de volgorde van de procedures zo te kiezen dat wat bij elkaar hoort ook in dezelfde omgeving te vinden is. Binnen 'main' is de volgorde waarin de onderdelen staan bepalend voor het verloop van het programma.

Een belang aspect van ons simpele voorbeeld is het zgn. verbergen van informatie. De feitelijke definitie van de groet-procedure kunnen we als ondergeschikt beschouwen. Het beschikbaar zijn van 'groet' telt nu. We kunnen die procedure behandelen als een deel van Icon, waarvan we het repertoire aan procedures hebben uitgebreid.

Een practische opmerking betreffende onze voorbeelden is hier op zijn plaats. Voor een volledig programma moet altijd 'main' aanwezig zijn. In veel gevallen zullen we bepaalde aspecten van Icon aan de hand van procedures toelichten die op zich geen interessant programma vormen. U moet dan zelf de procedure 'main' aanvullen; hierbinnen roept U dan de behandelde procedure aan. Dit geldt voor de meeste files in de voorbeeldbibliotheek.

Argumenten bij procedures

In 'groet' hebben we concrete informatie opgeborgen, nl. een bepaalde tekst. De procedure is weliswaar herhaaldelijk inzetbaar, maar hij is zelf niet meer flexibel: zijn inhoud ligt vast. Misschien willen we verschillende begroetingen

---

Icon Programming for Humanists

Alan D. Corré, Prentice Hall, 1990. 157 pages and a diskette. $26.80. ISBN 0-13-450180-2.

Chapters:

The Icon Programming Language, Second Edition

Ralph E. Griswold and Madge T. Griswold, Prentice Hall, 1990. 367 pages. $29.95. ISBN 0-13-447889-4.

Chapters:

Educatieve software

ST-**Blokkendoos** programmadisk, kleur of z/w fl 45,-
ST-**Bouwdoos** editor en datadisk in kleur fl 85,-
Bibliotheken: Lezen 1, Rekenen 1,2 en 3, kleur of z/w fl 19,50 per stuk
Disk **Puzzle** in kleur fl 19,50
Totaal pakket in kleur fl 179,50

ProCat II
ProCat is een Nederlands programma dat het mogelijk maakt om een catalogus aan te leggen van al uw disks. Als u geregeld floppies en harddisk moet afzoeken naar bepaalde files (waar heb ik die file gelaten?), dan is dit het programma dat u nodig hebt. Een demo-disk is beschikbaar met onze volledige PD-catalogus erop.

Easy-Base
Voor iedereen die een eenvoudig te gebruiken database zoekt, is Easybase een goedkoop bruikbaar programma.

ModPas
Het is mogelijk om voor fl 10,- via de Stichting ST de disk met Modulair Pascal te verkrijgen. Een bespreking is te vinden in ST nummer 16 van nov/dec 1988.

LPR-Modula
Op disks B 60 en B 61 is een complete Modula-2 programmeerset te vinden. Een uitgebreide bespreking is te vinden in ST nummer 19 van mei/juni 1989. Inmiddels wordt versie 1.4 met editor uitgeleverd. Op disks B 65 en B 70 zijn extra bibliotheken te vinden.

Sozobon C
Op disk B 63 en B 64 is een complete C-compiler met gereedschappen te vinden. Een bespreking staat in ST 23 van jan/febr. 1990. Extra bibliotheken zijn te vinden op disk B 66.

Updates

SuperControl
Zojuist is een versie uitgebracht die werkt onder TOS 1.4 De update van de kleur of z/w emulator is te verkrijgen voor fl 10,- als men de originele disk aan ons opstuurt.

ST-Digger
Bezitters van versie 2 kunnen een update verkrijgen (voor fl 10,-) door de originele disk op te sturen aan het secretariaat.

Zie voor besprekingen van de programma's respectievelijk ST 9, 10 en 23 (ST-DIGGER). Voor ASDumper, zie de rubriek MIDI IN - MIDI OUT in ST 11 (derde jaargang nummer 1) en in ST 14.
De bespreking van de kleurenschermemulator en de zwart-wit emulator SUPERCONTROL kunt U vinden in ST 12 van maart/april 1988 (derde jaargang nummer 2).

Bestelinformatie software
Voor een vlotte toezending van de gewenste disks wordt U aangeraden om de bestelkaart in dit blad te gebruiken. Als U dan tegelijk een giro- of bankoverschrijving voor het juiste bedrag uitschrijft en beide gelijktijdig op de post doet, dan zal over het algemeen vijf dagen later dit bedrag op het gironummer 599626 van de Stichting ST, Bakkersteeg 9A, 2311 RH Leiden bijgestort worden. Verzending van de disks volgt binnen drie dagen na ontvangst van Uw betaling.
Let U ook op het juiste bedrag: de PD-disks kosten fl 10,- per stuk voor niet-abonnees en fl 8,50 voor abonnees op ons blad.

Verzendkosten
Verzendkosten zijn fl 2,50 voor 1 disk, fl 5,- voor 2 tot 10 disks en fl 7,50 voor meer dan 10 disks.

Hardwareconnectoren

De ST-machines hebben aan de achterkant aansluitingen met plugjes die soms moeilijk te krijgen zijn. Als service voor onze abonnees heeft de Stichting ST besloten om een hardwareservice in stand te houden die al deze plugjes op korte termijn kan leveren.

Nieuw:
Sinds kort is ook de 13-pins contraplug te koop, zodat men monitorverlengkabels kan maken. Prijs fl 10,-.

De **monitorplug** met zijn 13 pinnen is zelden te vinden, alhoewel het ook een DIN-norm-plug is. Deze plug kost momenteel fl 5,-.
De 13-pins haakse printmontage-(vrouwtjes) pluggen kosten fl 4,50.

Een lastig te vinden plug is de grote ronde **floppyplug** met zijn 14 pinnen. Deze kost bij de Hardware-Service fl 7,50.

Ook zijn de haakse printmontage-floppyconnectoren (vrouwtjes, 14-pins) te verkrijgen voor fl 5,50.

Voor mensen die een eigen Scart-kabel willen maken kan ook een **Scart-plug** geleverd worden (fl 4,50). (zie ST nummer 18 van maart/april 1989 voor een beschrijving van de Scart-aansluiting.)

De **DMA-pluggen** (19 pin D-connectoren) zijn ook moeilijk te krijgen. Momenteel zijn de snoerconnectoren (mannetjes) uit voorraad leverbaar. Ook is de levering mogelijk van de contrapluggen. (printmontage, 19 pins, vrouwtjes, haaks) voor fl 8,50 .

Hardware-printservice

Floppyconnectorprint
Het is mogelijk om een kaartje te leveren dat de doe-het-zelver in staat stelt om een eigen overgangsplug tussen de ronde 14-pins Atari floppyconnectorplug en de normale platte industriestandaard floppylintkabel, in elkaar te solderen (fl 7,50).

RS-232 monitorprint
Het printplaatje dat behoort bij de RS-232 omschakelaar/tester beschreven in ST nummer 7 kost fl 12,50 en is uit voorraad leverbaar.

Monitorschakelaarprint
Het printplaatje dat behoort bij de in ST nummer 23 van januari 1990 besproken monitoromschakelaar kost fl 10,-.
De complete set (minus schakelaar (2x om) en doosje) kost fl 22,50.

Floppybufferprint
Momenteel is er een printje dat als buffer kan dienen tussen normale floppydrives (drieëneenhalf inch en vijfeneenkwart inch drives van andere merken dan Atari) en de ST. De ervaring heeft geleerd dat de signalen die door de soundchip gemaakt worden ter bediening van de drives wat zwakjes van vermogen zijn. Dit simpele kaartje zal met behulp van een buffer chipje de signalen voldoende oppeppen.
Een bespreking van dit printplaatje is te vinden in ST nummer 12 en de prijs is fl 10,-.

Opstarthulp
Het printje behorend bij de besproken harddisk opstarthulp in ST 23 kost fl 5,-.

Bestelinformatie hardware
De onderdelen uit de Hardware-Service kunnen besteld worden door gebruik te maken van de bestelkaart in dit blad.

Verzendkosten
Voor elke hardware-zending zijn wij genoodzaakt om een bedrag van fl 2,50 aan verzendkosten in rekening te brengen.

Boeken

'Professional GEM' van Tim Oren

Er is nu de tweede, herziene editie beschikbaar.
De handleiding, die 17 hoofdstukken bevat en 236 pagina's dik is, wordt geleverd in een 3-rings A5-mapje met opdruk.

In ST van december 1986 (nummer 5, blz. 20) en juni 1987 (nummer 7 blz. 22) is een beschrijving van de inhoud te vinden. De C-sources voor de hoofdstukken 2 t/m 16 zijn te vinden op de disk ST11, (de disk die bij ST 11 (januari 1988, 3e jaargang nr. 1) hoort).

Bestelling van de complete handleiding is mogelijk door het overschrijven van fl 27,- op giro 1626826 van
de Stichting ST, Bakkersteeg 9A, 2311 RH Leiden
onder vermelding van 'Tim Oren Handleiding'.

Stichting ST service-pagina

Tijdschrift

ST is een onafhankelijk tijdschrift van en voor gebruikers van Atari ST computers.

Uitgever en redactiesecretariaat:
Stichting ST
Bakkersteeg 9A
2311 RH Leiden
postadres: Postbus 11129
2301 EC Leiden
telefoon: 071-130045

Abonnementen
Het ST-blad verschijnt zes maal per jaar. Een abonnement voor zes nummers kost fl 35,-. Het abonnement kan elk moment ingaan. Het abonnementsgeld kan worden overgemaakt op postgirorekening 1626826 t.n.v. Stichting ST, Bakkersteeg 9A, 2311 RH Leiden. Vragen over abonnementen kunt u stellen via telefoon: 071-130045 (op werkdagen van 9.00 tot 10.30 uur en van 18.30 tot 19.30 uur).

Losse nummers
Losse nummers kosten fl 6,95 en zijn verkrijgbaar in de meeste kiosken en tijdschriftenwinkels, zowel in Nederland als in Vlaanderen.

Nabestellen van oude nummers
Het is mogelijk om reeds verschenen nummers na te bestellen. Een set van zes nummers gekozen uit de nummers 1 t/m 20 kost fl 25,-. De nummers 1 t/m 20 kosten elk fl 5,-, de nummers vanaf 21 kosten fl 6,- per stuk bij nabestelling.
In elk ST blad is een kaart te vinden waarmee abonnementen en losse nummers kunnen worden aangevraagd. Verzending volgt na ontvangst van het bedrag op gironummer 1626826 van de Stichting ST, Bakkersteeg 9A, 2311 RH Leiden.

Software

Public Domain software
Elders in dit tijdschrift vindt u een overzicht van de nieuwste Public Domain software. In de uitgave van november/december 1989 (ST22) is de complete (tot 1990) PD-catalogus afgedrukt.

Veranderde prijzen
De Stichting distribueert nu ook de disks uit de PD-bibliotheek van de S.A.G. In verband daarmee zijn de prijzen van onze disks veranderd: fl 10,- voor niet-abonnees, fl 8,50 voor abonnees. Diskjes uit de SAG-catalogus (zie Atari Magazine nr.4 van 1989) kosten onder opgave van het S.A.G.-nummer fl 5,-. Voor niet-S.A.G.-donateurs is de prijs fl 8,50.

Kosten
Onze PD-disks (series A t/m F en MAC) kosten fl 8,50 voor abonnees op ons blad en fl 10,- voor niet-abonnees. Vergeet de verzendkosten niet. (fl 2,50 voor 1 disk, fl 5,- voor 2 tot 10 disks en voor meer dan 10 disks fl 7.50)

De ST-serie
De bedoeling van deze serie disks is om steeds listings van alle programma's (en eventueel ook werkende versies) die in het blad staan afgedrukt, te verschaffen. Soms is evenwel deze hoeveelheid data zo gering, dat het amper de moeite is om de disk aan te schaffen (een uurtje intikken van tekst weegt voor de meeste hobbyisten op tegen de kosten van de aanschaf van de disk).
Daarom heeft de redactie deze disks verder gevuld met wat niet anders omschreven kan worden dan een 'verrassingspakket'. Om niemand meer in onzekerheid te laten over wat hij kan bestellen, volgt hier een summiere inhoudsopgave van de laatst verschenen ST disk. De disks uit de ST-serie kosten fl 10,- per stuk.

N.B. De disks uit de ST-serie zijn niet in het Public Domain.

Disk ST 26
Op deze disk zijn de listings te vinden. Verder zijn de volgende programma's aanwezig: MacMenu, FX80 emulatie voor P6/7, conversie van FW+ en Metafiles naar PostScript, en een programma om een Mega 2 of 4 te laten denken dat er maar 1MB in de machine zit.

Disk ST 27
Hier zullen alle listings op staan uit dit blad, tesamen met werkende versies van de programma's. Wat er verder op zal staan is nog niet bekend.

Low-cost software

Via de Stichting ST zijn de volgende kant-en-klare programma's tegen een gering bedrag verkrijgbaar.
De prijzen tussen haakjes gelden voor niet-abonnees.

PROCAT II: fl 65,- (fl 79,95)
ST-DIGGER v3.02: fl 45,- (fl 60,-)
EASYBASE: fl 39,-

Kleur en zwart/wit emulators:
SUPERCONTROL op HR-monitor fl 39,- (fl 45,-) SUPERCONTROL op KL-monitor fl 39,- (fl 45,-)

Micromusic Midi-disks

MMD01: ASDUMPER v.2.10 (multi-instrument data-dumper) met MidiTest en Transmitter-accessory. fl 40,- (fl 47,50)

Sound Disks (ASDUMPER-format):

MMD02: 400 CZ-101 sounds fl 27,50 (fl 32,50)
MMD03: 800 DX-7 sounds fl 32,50 (fl 37,50)
MMD04: 800 DX-7 sounds fl 32,50 (fl 37,50)

Dump Modules
(ASDUMPER-format + shell):
MMD05: ESQ-1 (sound/bank/sequence-dumps) met shell fl 20,- (fl 25,-)
MMD06: TX-81Z (8-tal verschillende dumps) met shell fl 22,50 (fl 27,50)

Diversen
MMD07: MT-Factory v. 2.0 (uitgebreide sound-editor met parts- en bank-manager) fl 40,- (fl 45,-)
MMD08: Midi-utilities (MidiLook 2.0, MidiTest, Transmit) met shell fl 22,50 (fl 27,50)
MMD09: Intelligent Music 'M' Demo (inclusief handleiding op papier) fl 17,50 (fl 20,-)
MMD10: MT-Drumstore v.1.00 (uitgebreide drum-editor voor de MT-32) fl 22,50 (fl 27,50)

Midi Public Domain Library:
MPD01: 2-tal sequencers (MidiDrumST en MidiPlayer) fl 10,-
MPD02: div. dump-prg's met DX21-editor fl 10,-
MPD03: Alpha Juno editor met sequencer fl 10,-
MPD04: Offici le 'Ludwig' demo fl 10,-
MPD05: editors voor Kawai K-1 en Kawai R-50 fl 10,-
MPD06: editor voor Yamaha FB-01 fl 10,-
MPD07: sample-programma 'Sam.prg' (dubbelzijdig) fl 10,-
MPD08: sample-programma 'Sample.prg' fl 10,-
MPD09: EZ-Track van Hybrid Arts. Goed bruikbaar voor de beginnende Midi-gebruiker. Dit programma was voorheen commerciëel verkrijgbaar. fl 10,-
MPD10: 425 sounds voor de Roland JX8P, JX10 en MKS70 synthesizers van Bernard Loose. Inclusief laadprogramma en handleiding: fl 10,-.
MPD11: Demo-versie van het librarian programma PULS van The Source voor de Yamaha DX-7 synthesizers. fl 10,-.
MPD12: Demo-versie van enkele eenvoudige programma's voor Midi- improvisatie van Julius Ament (conservatorium Groningen). fl 10,-.

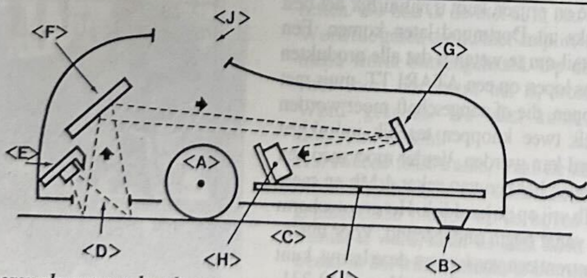
De Scanner

In tekenprogramma's zitten bij de demo's vaak tekeningen die er zo perfect uitzien, dat je je afvraagt of die ontwerper van dat tekenprogramma nu zo uitstekend kan tekenen of dat het een foto is. Ook kan het voorkomen dat in een artikel dat met een tekstverwerker of DTP gemaakt wordt een afbeelding of tekening geplaatst moet worden die alleen op papier ter beschikking is. Om dan zo'n afbeelding om te zetten in een voor de computer verwerkbare vorm wordt een scanner gebruikt. Wat is nu eigenlijk een scanner en hoe perfect kan hiermee gewerkt worden? In dit artikel zal ik proberen het een en ander uit de doeken te doen over dit stuk hardware.

Allereerst moet er onderscheid gemaakt worden tussen een vlakbedscanner en een handscanner. Voor 'het beste' resultaat en afbeeldingen op A4-formaat wordt een vlakbedscanner gebruikt. Maar gezien de aanschafprijs is zo'n scanner voor niet-professioneel gebruik niet interessant. De werking blijft overigens dezelfde als van de handscanner.
Een handscanner lijkt een beetje op een groot uitgevallen muis. Aan de bovenzijde zit een smal venster waardoor de strook te scannen informatie bekeken kan worden. M.b.v. schakelaars kan het oplossend vermogen en de 'photo/letter mode' ingesteld worden. Een drukknop op de zijkant start het 'scannen'. Door de muis met een matige snelheid over het papier te bewegen wordt de afbeelding overgenomen. De maximaal te scannen breedte is 105 mm.

De werking

Figuur 1 toont een vereenvoudigde doorsnede van een handscanner. Het apparaat rust met de rubberen draaibare rol 'A' en de nok 'B' op het papier 'C'. Door het venstertje 'D' ziet de scanner het af te tasten voorwerp. Als het apparaat software matig op scannen wordt gezet, gaan de LED's 'E' aan en belichten met een hoge intensiteit de tekening. Via het venster 'J' kan men de tekening tijdens het scannen bekijken. De witte delen van de te scannen tekening kaatsen het LED-licht terug, terwijl de zwarte delen het licht absorberen. Het teruggekaatste licht valt op de enigzins gebogen 105 mm brede spiegel 'F'. Door de gebogen vorm van 'F' zullen de lichtstralen gebundeld naar de tweede eveneens gebogen spiegel 'G' gekaatst worden. Deze spiegel bundelt de lichtstralen zozeer, dat zij precies op het gevoelige venster van de CCD 'H' vallen. De CCD is een opname element dat in ons geval is samengesteld uit een groot aantal lichtgevoelige sensoren. Als zo'n elementje door licht getroffen wordt, zal er iets aan zijn ladingstoestand veranderen, die weer op zijn beurt door de eraan gekoppelde elektronica 'I' tot door de computer te begrijpen digitale informatie wordt omgezet
Bij het bewegen van de scanner over het papier zal de rubber rol 'A' gaan draaien. Aan deze rol is een schijfje gekoppeld dat voorzien is van een groot aantal smalle spleetjes. Dit schijfje draait door een lichtsluisje. Iedere keer als een spleetje door de lichtsluis komt zal deze een puls opwekken. Zo'n pulsje zorgt er nu voor dat de software de ladingstoestand van de CCD uitleest.



Figuur 1: Doorsnede van een hand-scanner.

De praktijk

Afhankelijk van de te scannen afbeelding kan de keuze 'Photo' of 'Letter' gemaakt worden. In het eerste geval worden de grijstonen vertaald naar zgn. dither-rasters, in het tweede geval is alleen de informatie zwart of wit nodig. Met behulp van een regelaar kan de drempel worden ingesteld of de scanner een punt nog als zwart moet interpreteren. Het aantal dots per inch (dpi) bepaalt de grootte van de tekening. Bij een groter oplossend vermogen wordt meer informatie opgeslagen per inch. Dit betekent dus ook dat er meer geheugencapaciteit voor opslag nodig is. Het resultaat wordt beter maar is vaak door zijn grote geheugenruimte niet meer in een teken- of DTP-pakket in te voeren.
Voor het scannen van een afbeelding moet de scanner zo recht en regelmatig mogelijk over de afbeelding worden bewogen. Bij een onregelmatige scansnelheid zal het resultaat matig zijn en veel nabewerking vragen. Een doorlopende lijn bijvoorbeeld wordt onregelmatig onderbroken en is niet langer recht. Om een zo recht mogelijke lijn te krijgen verdient het aanbeveling om b.v. de scanner langs een dik boek of een plankje te bewegen. Als een afbeelding gescand is kan m.b.v. de muis of funktietoetsen een uitsnede gemaakt worden die eventueel bewerkt kan worden. Dat bewerken gaat echter niet echt lekker in het scanner-pakket; daarom kan de uitsnede beter in een tekenpakket geladen worden. Zo'n pakket is ook nodig voor het uitprinten van de uitsnede, want in het scan-pakket is geen printoptie aanwezig. Door tijdens het scannen de scanner bewust volgens een bepaald patroon te bewegen kunnen aardige grafische vervormingen bereikt worden (fig. 2).

Beter op weg met de bus.

Beter op weg met de bus.

Figuur 2: Grafische vervorming.

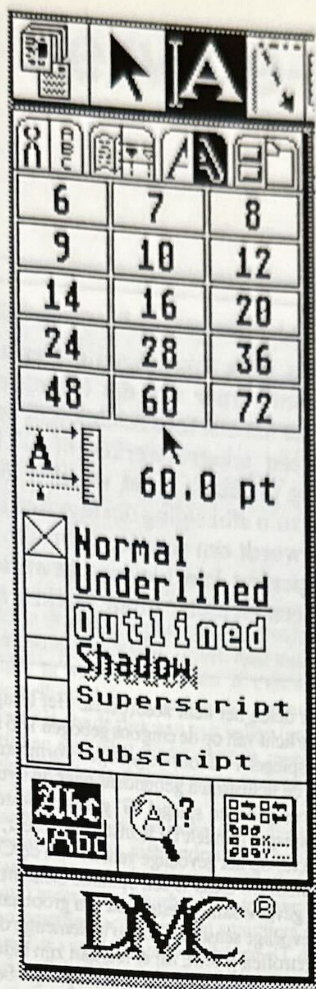
Door b.v. eerst een afbeelding van boven naar beneden te scannen en aansluitend van beneden naar boven een spiegeleffect verkregen worden. Hierbij mag de te scannen lengte, die ook van de resolutie afhangt, niet overschreden worden.
Bedenk bij het gebruik van dit handige apparaat dat het eindresultaat voor het allergrootste deel bepaald wordt door de tijd en het geduld dat je er voor over hebt!

Niek Stienstra

van een typemachine is meestal 10 punts, dus dat is hier ook een goede keus.
Vervolgens wordt de 'ruler' gemaakt die als volgt wordt ingesteld: Zet eerst in het (neerklappende) menu 'text' de optie 'Show rulers', zodat later de ruler wordt aangegeven op het beeldscherm. Dat blijkt in de praktijk heel handig te zijn. In de afdeling 'Text' wordt nu gekozen voor 'text ruler' (zie afbeelding 3). De text ruler wordt ingesteld op rechts uitgelijnde tekst ('Justify text'). Er zijn een aantal andere dingen in te stellen zoals de positie van tab's, de ruimte tussen de regels en de ruimte tussen alinea's. Voorlopig moet men hier niets aan doen. De opgegeven waarden zijn in het begin best redelijk.
Pas nu kan begonnen worden met het aangeven van de plaats en het oppervlak van het textframe. Voorlopig (dat is het simpelste) wordt er een frame getekend dat de gehele pagina vult, maar dat wel binnen de aangegeven marges blijft. (Immers buiten de margins wordt niets gedrukt!)
De volgorde is: afdeling 'Frames' gevolgd door de keuze 'General frame functions'. Het soort frame is 'text frame' en we willen het neerzetten met: 'Draw up a frame' (dat is het ikoon met een uitgeknepen tube lijm als afbeelding).Zoals al eerder is beschreven kan met de linker muisknop de plaats en groote van het tekst frame worden vastgelegd. Bemerkt men tijdens het tekenen dat het frame niet naar de zin is, dan kan men de rechte muisknop indrukken om het ongedaan te maken. Maar staat het frame er eenmaal dan is de enige mogelijkheid om het te verwijderen met de keuze 'delete frame' (de afvalbak kiezen).

Overloop

Maar nu zijn we er nog niet. Immers de originele tekst (in First Word Plus) is 9 pagina's lang, waardoor er een aantal bladzijden nodig zijn en waarbij de tekst ook van de ene pagina naar de andere automatisch door moet lopen. Het doorlopen van de tekst naar een volgend frame kan alsvolgt gedaan worden:



Afb. 4: de grootte van de letters.

in de afdeling 'frames' wordt de keuze 'special frame functions' gedaan, en dan wordt gekozen: 'piping from last page'. Een klik op het ikoon bewerkstelligt dat het frame (op het beeldscherm zichtbaar) links boven een vierkantje krijgt met een 'groter dan' symbool. Een klik op 'Piping to next page' geeft ook een dergelijk vierkantje, maar dan rechts onder in het frame. Nu is de kunst om een aantal pagina's aan te maken die op deze eerste pagina lijken. Daartoe wordt in het menu 'Page' de 'Add page(s)' gekozen. Beantwoord de vragen dan met: 8 pages eraan toevoegen; de layout van de eerste pagina gebruiken en toevoegen achter de eerste bladzijde.
Als dit gedaan is dan kan de tekst worden ingevoegd. Blijf staan op de allereerste bladzijde en kies de afdeling 'text' uit. Dan kan met het indrukken van de linker muisknop het textframe worden geactiveerd. Daarna in het menu 'files' de 'import' aanklikken en het First Word document inladen.
Als men dan de pagina's doorloopt zal blijken dat de tekst keurig netjes van de ene naar de volgende bladzijde doorloopt.

Beter

Een aantal meer ervaren gebruikers zullen zonder twijfel voor een hele hoop dingen een betere oplossing hebben of een veel handigere manier van werken. Ik sta open alle op- en aanmerkingen die door lezers worden ingestuurd.

Vervolgens

In de volgende aflevering van deze serie zal gekeken worden wat er voor nodig is om ook voetnoten goed neer te zetten en hoe pagina's kunnen worden voorzien van een nummering. Indien er nog wat tips voor gebruikers worden aangedragen, zullen deze ook vermeld worden.

R.J. van der Kamp

ST Actueel

SmallTalk

Op de CeBit was Adele Goldberg, bepaald niet de eerste beste dame uit de V.S. Zij is presidente van Parc Place Systems, initiator en ontwikkelaar van het beroemde Smalltalk 80-System, dat door Georg Heeg in Dortmund voor heel Europa gedistribueerd wordt voor een slordige DM 2000. (Er is een speciale regeling voor studenten en onderwijsgevenden, die de implementatie voor de ST voor maar DM 399,-. kunnen krijgen!) Adele startte reeds in 1973 met de ontwikkeling van wat nu een objekt-georiënteerde omgeving heet. Voor de eerste keer was zij tijdens de CeBit dagen dan ook in Europa om te vertellen over de voordelen en de mogelijkheden van objekt-georiënteerd ontwikkelen. Dat het hier steeds om flinke bedragen gaat, getuige de entreeprijs voor een lezing van slechts 3 uurtjes voor maar DM 1140,-. Hier zal wel niemand uit de DDR op af komen.

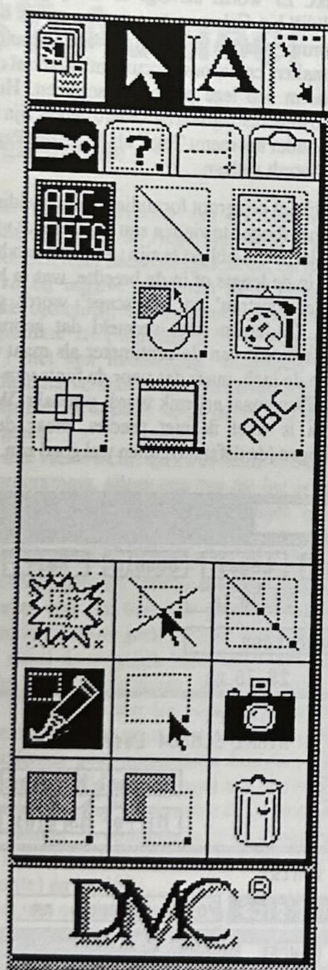
Georg Heeg heeft onlangs het produktenarsenaal voor 1990 weer weten uit te breiden. Informatie en prijzen kunt u natuurlijk het best rechtstreeks uit Dortmund laten komen. Een aardig detail om te weten is dat alle produkten vlekkeloos lopen op een ATARI TT, muis met drie knoppen, die of aangeschaft moet worden of middels twee knoppen tegelijk indrukken geëmuleerd kan worden. Verder moet men een vrij geheugen hebben van zeker 4 Mb en meer dan 10 Mb vrij op de harddisk. Het groot scherm wordt al vanaf begin ondersteund. Voor inlichtingen omtrent een verslag van deze lezing, kunt U zich wenden tot Dr. Georg Heeg, 949-231-751326.



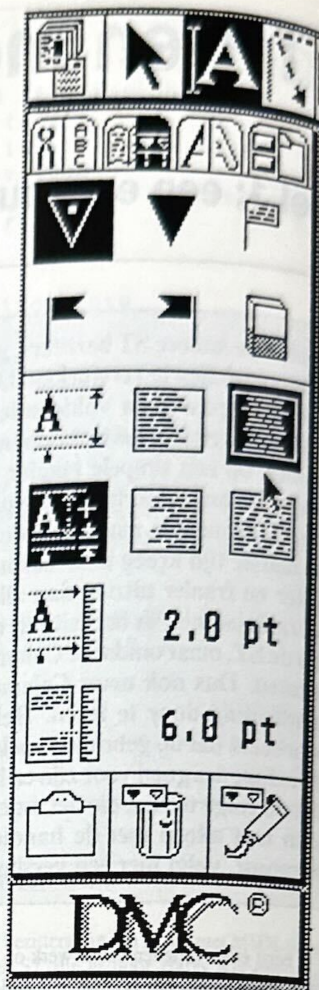
weet nog geen reden te bedenken om er iets aan te veranderen.
Anders is het met de instellingen in het middelste deel van het formulier. Hier staat ingesteld op 'single pages'. Dit is voor het titelblad wel in orde, maar voor de latere tekst moet wel 'double pages' worden gekozen. Wat is namelijk het geval is je dubbelzijdig het papier bedrukt? Dan zal men bij het openslaan zowel een linker pagina als een rechter pagina met tekst voor ogen hebben. Nu heeft elke bladzijde zowel links, rechts als boven en beneden een strook waarin geen letters van de tekst kunnen staan. Dit zijn de 'marges' die bij ons ook wel kantlijnen worden genoemd.
Zowiezo zullen er marges op een pagina zijn, want de meeste drukkers (ook de laserprinters), kunnen het papier niet tot de randen toe vol printen. Maar houdt men nu zowel voor een linker- als voor een rechter pagina dezelfde marges aan, dan zal ook de witte ruimte tussen de tekst op de linker bladzijde en de rechter bladzijde voor het oog veel te breed zijn. Vandaar dat onderscheid tussen linker er rechter pagina's. Standaard begint een document (als er gekozen is voor de linker/rechter optie) op een linker pagina. Ik heb nog niet gevonden hoe je de tekst op een rechter pagina kon laten beginnen.
Voor de meeste toepassingen is zo'n 3 cm. marge voldoende. Door de knop met het opschrift 'minimal margins' te kiezen, wordt gekeken wat voor printer er is aangesloten, en dan is bekend welke stukken van een A4 bladzijde gewoon nooit bedrukt kunnen worden.
De margins worden op het beeldscherm afgebeeld als stippellijnen op de pagina.

Het titelblad

Nu kan er verder worden gegaan met de titelpagina waar maar twee stukjes tekst op moeten: de titel en de auteur. Eerst maar de titel. Kijk even naar afbeelding 2, die velen bekend voor moet komen. Met de muis is de volgende reeks keuzes gemaakt: 'Frames', 'General Frame Functions' en 'Draw up a Frame'. Nu kan een tekst frame getekend worden op het papier. De muiswijzer verandert in een kruisje en met de linker muisknop kunnen linker bovenhoek en rechter onderhoek worden vastgelegd.
Nu is wel de oppervlakte vast gelegd waarin de tekst geplaatst moet worden, maar is nog niet vastgelegd hoe de letters van de tekst in dit frame eruit zullen zien. In afbeelding 3 is te zien hoe nu een 'attribuut' aan het tekstframe gehangen kan worden. deze toevoeging aan een frame de 'text-ruler' genoemd. Met de muis wordt de keuze 'Text' gedaan, gevolgd door 'Text Ruler' en 'Center Text', want ik wil de titel mooi centraal op het papier hebben staan. (Zojuist heb ik met meesterlijke controle over de muis, een frame aangegeven dat precies in het midden van de bladzijde staat.)
Dan het ikoon 'Insert text ruler' aanklikken en de instellingen worden aan het tekst frame gehangen. Men kan ook eerst de text ruler instellen voordat begonnen wordt met het vastleggen van het text frame. Is in het menu 'Text' de keuze 'Text rulers' gevinkt, dan zal men de text ruler ook zichtbaar zien zitten aan de bovenrand van het text frame.
Ook moet nu opgegeven worden wat voor soort letter en wat de grootte van de letters moet zijn in het frame. Dit kan door via de 'text' afdeling de 'font size and style' optie te kiezen. Dat is in afbeelding 4 te zien. Voor de titeltekst kan een erg grote letter gekozen worden: 60 punts is meestal stevig genoeg, en als de titel erg lang is, kan bijvoorbeeld 48 of 36 worden gekozen. Ook de soort letter is in te stellen. Kies hiervoor het 'font menu' (nog steeds onder de afdeling 'text') om te zien wat voor soort letters er ingeladen zijn. Extra fonts kunnen ingeladen worden door de menukeuze 'Extras' en 'Load fonts'. De keuze die Calamus voor de gebruiker al heeft gemaakt is de 'Time 50' letter.
Nu is het moment gekomen de titel op papier te zetten. Nu had ik de titel al in een kleine First Word file gezet, die nu met 'Import' uit het 'File' menu wordt binnengehaald. Op de vraag wat voor soort document het is, wordt dan '1st Word' gekozen. De tekst komt nu in het tekstframe terecht.
Het tweede tekst frame, waar de naam van de auteur in komt, wordt onderaan de bladzijde geplaatst. Ga hiertoe op de boven beschreven manier te werk, maar de tekst hoeft niet gecentreerd in het frame terecht te komen. De keuze om de tekst in dit tweede frame links aan te schuiven is in orde en vergeet ook niet om voordat de tweede tekst wordt geïmporteerd, ook de grootte van de letters goed te zetten.



Afb. 2: het maken van een tekst frame.



Afb. 3: een 'ruler' instellen.

De tekstpagina's

Als het titelblad goed uit de printer is gekomen, kan verder gegaan worden met de eigenlijke tekst. Deze tekst moet afwisselend op linker en rechter bladzijden terecht komen.
Eerst wordt dus begonnen met het aanmaken van de eerste pagina. Er wordt weer gekozen voor een vel papier van het A4 formaat dat rechtop staat. Op dezelfde wijze als al is besproken voor de titelpagina wordt via het menu 'Page' en de keus 'page layout' het formulier ingevuld dat te zien is in afbeelding 1. Maar nu wordt de optie 'Double pages' gekozen. Voor de 'margins' kan 'minimal margins' worden gekozen of kan men zelf waarden intypen.
De volgende stap is om op de pagina een text frame aan te geven waar de letters in terecht gaan komen. Voordat dit gaat gebeuren is het zinvol om de attributen van het toekomstige tekstframe alvast goed te zetten.
Kijk in de afdeling 'text' eerst of het ingestelde font ('Font menu' naar de zin is. Bij mij staat daar altijd Time 50, en dat is meestal een goed leesbaar proportioneel lettertje. Dan met 'Font Size and Style' (zie afbeelding 4) de grootte van de letters vastleggen. De grootte van de letters

DTP-en met Calamus

Deel 1: een eenvoudig document

Zoals vele andere ST bezitters, gebruik ik over het algemeen First Word Plus om teksten te verwerken. Deze wijd verbreide teksteditor is voor de meeste toepassingen voldoende. Niet alleen eenvoudige brieven, maar ook verslagen met tussenkoppen, hoofdstukken, paragrafen en voetnoten kunnen op een simpele manier door gebruikers worden gemaakt. Ook zijn er zo langzamerhand vele printerdrivers voor deze editor gekomen, waardoor men de mogelijkheden van de printer goed kan benutten. De laatste tijd kreeg ik steeds meer documenten onder ogen die er veel netter en fraaier uitzien dan alles wat ik uit mijn laserprinter krijg. De oorzaak lag niet in het feit dat die mensen een betere computer hadden dan de ST, maar omdat ze Calamus, een DeskTop Publishing programma bezaten. Dus ook maar Calamus in huis gehaald en begonnen met de handleiding door te lezen. Helaas is er in de handleiding geen enkel voorbeeld dat de gebruiker na kan doen om tenminste te begrijpen waar al die functies goed voor zijn en hoe men te werk kan gaan. Omdat ik denk niet de enige te zijn, die het moeilijk vindt om met Calamus aan de slag te gaan met alleen met de handleiding of het 'Grote Calamus Boek' als literatuur, volgt hier een verslag van een beginnend gebruiker.

Laat ik eerst even vertellen dat ik werk op een Mega 4 met een Atari Laserprinter eraan en een harddisk. Heeft men een andere configuratie, dan kunnen bepaalde dingen misschien anders gaan dan in dit artikel worden besproken, maar daar weet ik verder niets van.
Het Calamus programma is geinstalleerd op de wijze zoals in het handboek is beschreven. Ik bezit een Engelstalige versie. Alle mensen die een Nederlandse versie hebben (en dat zullen toch wel de meeste zijn) moeten af en toe voor zichzelf de gebruikte termen maar vertalen.

Het document

Er wordt uitgegaan van een eenvoudige tekst die met de First Word editor is ingetypt. De lengte is negen pagina's en de eerste bladzijde (de titelpagina) bevat de naam van het stuk tekst en de auteur. Alle volgende bladzijden bevatten een tekst die rechts uitgelijnd is (dat wil zeggen dat de regels aan de rechter kantlijn ook gelijk aangeschoven staan). De tekst is verder verdeeld in alinea's door in First Word de 'return' toets in te drukken. De bladzijden zijn midden onderaan de pagina voorzien van een bladzijde nummer.

De wensen

Wat er met het simpele document moet gebeuren is dat er met behulp van Calamus een veel mooier document uit de printer komt. Er moet een titelblad komen met grote letters erop, de bladzijden moeten genummerd worden en als het even kan moet er aan de bovenzijde van elke bladzijde een regel staan met de naam van het stuk tekst of met de naam van het huidige hoofdstuk. Dat laatste dan ook nog graag afwisselend, zodat er verschil bestaat tussen een linker en een rechter pagina. Als dat allemaal lukt, dan is de volgende stap om ook voetnoten te kunnen gebruiken.

De uitwerking

In deze eerste aflevering zullen niet alle wensen vervuld worden. Voorlopig zal het al ingewikkeld genoeg zijn om de tekst op zo'n manier op papier te krijgen dat die een beetje lijkt op wat ik ook met First Word kan.

Afb. 1: de pagina lay-out.

Vooraf

Voordat begonnen werd met Calamus is eerst (met First Word) de oorspronkelijke tekst in drie delen gesplitst namelijk:
1. de tekst voor de titel
2. de naam van de auteur en uitgever en
3. de rest van de tekst.
Dit leek mij handig want deze drie delen van de tekst moeten zo meteen anders behandeld gaan worden. Ervaren DTP gebruikers zullen wel andere, meer professionele werkwijzen hebben waardoor dit niet hoeft.

De eerste pagina

Om te beginnen moet de titelpagina worden gemaakt. Er wordt alsvolgt te werk gegaan: dubbelklik het Calamus programma en als het programma geladen is, dan in het 'file' menu de keuze maken 'create new document'. Dan zal op het scherm een lege pagina verschijnen. Hoe groot nu deze bladzijde is en andere details zijn te vinden onder het menu 'Page' als de keuze 'Page layout' wordt gedaan.

Er verschijnt een groot formulier (zie afbeelding 1) waarop dingen te vinden zijn als: de maat van het papier, die A4 blijkt te zijn ; de stand van het papier: in de lengte of in de breedte, wat in het formulier 'portrait' en 'landscape' wordt genoemd. Onderaan staat vermeld dat gebruik gemaakt wordt van de centimeter als maat en niet van de inch, maar dat voor de fonts van de 'points Pica' maat gebruik wordt gemaakt. Wat de Pica is weet ik niet precies, maar deze instellingen (de defaults) zullen wel goed zijn. Ik

In listing 3 staat wat er te vinden is op de eerste disk; de tweede disk bevat bibliotheken voor BIOS, XBIOS, GEMDOS, VDI, AES en de standaardbibliotheken zoals ze door Wirth zijn opgegeven. Bedenk wel dat het hier gaat om shareware, dus serieuze gebruikers moeten zich laten registreren en wat geld betalen.
Laat men zich registreren, dan kost dat 35 US dollars. Men heeft dan ook de mogelijkheid om de handboeken te kopen die bij dit pakket behoren. (Zoals User Guide, Libraries Manual, Linker Manual.) Op de disks zijn de noodzakelijke formulieren hiervoor aanwezig.
Het adres van de firma is: Ana-Systems, P.O.Box 4759, Foster City, California 94404-0759, USA.

R.J. van der Kamp

```
ana_m2_1.arc:      Development Shell
m2sh.prg           English resource file for Shell
m2sh.rsc           German resource file
m2sh_g.rsc         configuration file for Shell
m2sh.cfg           disk utilities program
utility.prg        English resource file for utility.prg
utility.rsc        German resource file
util_g.rsc         read this first
readme             this document
release.doc        product registration form
info.doc           the current version
version.doc        copyright message
copyrigh.doc       your SHAREWARE license
license.doc        profile of ana-systems
ana_prof.doc       general description of the M2/68 product
m2_desc.doc        product ordering samples
sample.ord                              M2/68 Compiler
ana_m2_2.arc: m2.tos                    M2/68 Linker
ana_m2_3.arc: m2.lnk                    library Definition files
ana_m2_4.arc: def.arc
sym.arc            library .SYM files
obj.arc            library .OBJ files
ana_m2_5.arc: emacs.tos                 public domain editor
emacs.rc           emacs key binding resource
emacs.hlp          command list
emacs.key          default key binding
                                                    listing 3
```

ST Actueel

Aegis-update

In de vorige aflevering van dit blad is een handleiding voor de Aegis Animator gepubliceerd. Een lezer heeft ons bericht dat op de disk die zit bij uitgave nr. 8 van ST-Format, een Engels tijdschrift, een nieuwere versie van dit programma zit (namelijk 2.11 in plaats van 2.07) met een handleiding. Inmiddels is de handleiding vertaald in het Nederlands en is te zamen met de nieuwe versie op de PD disk A 225 gezet.
Er is niet veel verschil tussen de beide versies van het programma, alleen een bug die het gebruik van GDOS onmogelijk maakte schijnt verwijderd te zijn.
Uit de handleiding blijkt dat de .SCR files (de script-files) gewoon teksten bevatten. Dit is de oplossing voor een heel naar probleem bij deze animator: men kan geen 'tweens' tussenvoegen, want enkel de mogelijk bestaat om een tween aan het eind erbij te zetten. Maar aangezien de .SCR file gewoon met een editor te veranderen is, kan dit probleem omzeild worden. Natuurlijk kan iedereen gaan uitpuzzelen hoe dat moet, maar de volgende raadgevingen zijn hier op zijn plaats: de syntax is '*tween a,b,c,d' De betekenis is: d= aantal '*' command's in de tween, c= a=b, a= c van de vorige tween (=0 voor de allereerste) en b=199.
Vergeet niet om de allereerste regel van de SCR file ook te veranderen. Daarin staat '*script filenaam p q r' waarin filenaam de naam van de .SCR file is (kompleet), p= totale aantal tweens en q en r geven de resolutie aan (horizontaal en verticaal).
Om overlast te vermijden kan men beter een ruim aantal tweens nemen, want tweens laten zich wel verwijderen als ze niet gewenst zijn.

Editor

De firma Wellsoft, postbus 3141, 7339 ZG Ugchelen brengt een editor op de markt voor fl 49,- met de naam 'WS Editor'. De editor is compact (36 Kb) is dus snel geladen. Ook bestaat de mogelijkheid om de editor als accessoire te gebruiken, dus terwijl men in een ander programma zit, kan men dan een tekst editen. Dit is best handig. Verder kan de editor als .TTP gedefinieerd worden zodat men vanuit shells deze editor kan aanroepen en dan tegelijk de naam van de te editen file kan opgeven. De functies van de editor zijn bereikbaar via een menubalk (muis) maar ook via toestencombinaties.

Prikklok

Voor ongeveer DM 1000,- verkoopt de firma Weide Elektronic een stuk software waarmee men een ST met twee diskdrives kan gebruiken als prikklok. Elke arbeider heeft zijn eigen floppydisk die hij/zij bij komen en gaan in de drive stopt. Het systeem houdt dan bij wanneer en hoelang iedereen aanwezig is op het werk.
Er zijn de nodige maatregelen getroffen om te voorkomen dat de ST onklaar raakt. Gebeurt dat toch, dan is ervoor gezorgd dat er weinig kans is op verlies van gegevens. Meer informatie: tel.: 02103/41226.

Mac en Midi

Voor bezitters van een MAC met MIDI-uitgang en een ST zijn er door Harry Koopman twee programma's gemaakt om snel data van de ene machine naar de ander over te brengen onder de naam 'Atmacom'. Meer informatie bij H. Koopman, Smaragd 2, 1703 GB Heerhugowaard. Als men een ST en een Mac-disk opstuurt met wat postzegels, dan wordt de software op de disks gezet.
(RvdK)

Convektor

De makers van Arabesk hebben Convektor eindelijk klaar. Dit is een vektoriseringsmodule, dat samen met Arabesk werkt. Nu kunnen rastergrafieken worden omgezet in vektorgrafieken. Arabesk zelf is al toe aan versie 1.20. In oktober wil Shift met Cypres uitkomen, een nieuwe tekstverwerker die wellicht op de beurs in Düsseldorf het daglicht kan zien.

Men kan een cross-reference-lijst krijgen van de programmatekst en ook een pretty printer heeft de mogelijkheid om de programma tekst netjes op papier uit te drukken en is in staat om de brontekst (Modula source) automatisch te editen.

In tabel 1 is een lijst te vinden van al de mogelijke basale data typen met daarachter de lengte in bytes.

```
type naam        lengte
------------------------
ADDRESS          4 bytes
BITSET           4 bytes
BOOLEAN          1 byte
BYTE             1 byte
CARDINAL         4 bytes
CHAR             1 byte
INTEGER          4 bytes
LONGCARDINAL     4 bytes
LONGINTEGER      4 bytes
LONGREAL         4 bytes
POINTER          4 bytes
PROCEDURE        4 bytes
REAL             4 bytes
SCALAR 1,2 of 4 bytes
SET    1,2 or 4 bytes
SHORTWORD        2 bytes
SUBRANGE         4 bytes
WORD             4 bytes
listing 1
```

In listing 2 is te vinden welke bibliotheken aanwezig zijn. Als extra is er het module SYSTEMX, dat beschrijft hoe het operatingsysteem van de target computer er uit ziet. Voor gewone gebruikers is dat niet zo interessant, maar wil men bijvoorbeeld programma's maken op de ST die moeten draaien op de (toekomstige) TTX onder Unix, dan dient er een andere SYSTEMX gemaakt te worden.

```
Binary
BufferIO
BytesOp
Convert
ConvertReal
Directory
ErrorMesg
FilePositions
Files
InOut
MathLib
MathLib0
MathLib1
NumberIO
Program
RealIO
SimpleIO
StandardIO
STORAGE
Storage
Streams
String
SYSTEM
SYSTEMX
Terminal
Text
                    Listing 2
```

De linker

Doordat er de mogelijkheid bestaat voor crosscompilatie kan de linker dingen doen die we gewoonlijk niet tegenkomen. Zo kan de uitvoer van de linker in Motorola S-format gebeuren. Dit is een standaard van de fabrikant van onze CPU. De meeste operatingsystemen (TOS niet) kunnen files in S-format omzetten tot binaire machinecode.

Ook is het mogelijk om vast te leggen wat de absolute adressen zijn waar code en data terecht komen. Dat is een eigenschap die men nodig heeft als men software in EPROM-chips opbergt. Dat zal vooral voorkomen als men een operatingsysteem maakt of wanneer men software in een ROM-cartridge wil opbergen, wat kan bij onze ST-computer, maar wat weinig mensen ooit doen. (Waar zijn er in ons land printplaten te koop om EPROMS op te zetten die in de ROM-poort van de ST passen?) Men kan de linker ook opgeven wat de absolute adressen moeten zijn van code en data voor elk module afzonderlijk. Dit is heel handig als men een operating systeem in elkaar aan het zetten is.

Ook kan de linker een 'symbol table' verwerken die informatie bevat over adressen van externe variabelen, zodat men kan linken aan bestaande software die in ROM zit.

Module SYSTEM

Dit module lijkt zeer veel op dat van TDI. Hier zijn aanwezig: ASH, BIT, CODE, REGISTER, SETREG, SYSCALL, NEWPROCESS, TRANSFER en IOTRANSFER. De nummering van de registers voor de REGISTER en SETREG aanroepen zijn dezelfde als bij TDI. Ik heb nog niet uitgeprobeerd of IOTRANSFER werkt (bij TDI Modula werkt die in elk geval niet).

Bruikbaarheid

Heeft men een 260 of 520 ST dan heeft men echt twee diskdrives nodig. Heeft men een 1040 ST of een 520 ST+ dan kan men met een enkele drive volstaan, want het is mogelijk om een RAM-disk te maken, wat men niet kan als men maar een halve megabyte geheugen heeft.

De compiler kan een matig groot programma nog verwerken als er 300 Kb geheugen vrij is. Aangezien er zowel met compileren als met linken veel files gelezen en geschreven worden, is het aan te bevelen om een harddisk te gebruiken of een RAM-disk aan te maken waarin men de bibliotheken opbergt die men nodig heeft.

Shell

De programmeur kan vanuit de bijgeleverde shell (een soort eenvoudige desktop) gaan werken. De meeste menu items van de shell zijn ook bereikbaar via een combinatie met de 'Contrl' toets. De shell kan samenwerken met de bijgeleverde EMACS-editor, maar men kan ook de algemeen bekende Tempus-editor installeren. De shell kan geconfigureerd worden (in de shell zelf is er het menu 'Save Config'), waardoor bijvoorbeeld wordt vastgelegd waar de editor te vinden is, de compiler en de linker. Snapt men het niet, dan kan men de Help-toets indrukken, zodat men met opeenvolgende Help-schermen alle mogelijkheden voor ogen krijgt. Wil men hulp over een specifiek menu item, dan moet men het menu item aanklikken terwijl de Alt-toets ingedrukt wordt.

Reeds eerder is verteld dat Ana-Modula gebruik kan maken van de 'Environment' variabelen. Klikt men in de shell het menu item 'Env Vars' aan, dan wordt een tekst zichtbaar die men kan aanvullen en veranderen. De tekst kan bijvoorbeeld zijn:

SYM @ B:\ M2LIB\
OBJ @ B:\ M2LIB\
M2TMP=A:\

Dit betekent dat de .SYM en .OBJ files te vinden zijn op de disk die in drive B zit en wel in de folder (directory) met de naam M2LIB. Heeft men twee folders met .SYM files die moeten worden afgezocht, dan moet men bijvoorbeeld opgeven:

SYM @ B:\ M2LIB\ @ D:\ MYSYMS\

Zowel de compiler als de linker maken gebruik van files die slechts tijdelijk nodig zijn en die na afloop weer gewoon kunnen verdwijnen. Deze files ziten volgens de bovenstaaande specificatie op drive A.

Voor onze Duitse buren is er ook nog een Duitstalige Resource File van de shell beschikbaar.

Editor

Bij het pakket is als editor de bekende EMACS-editor meegeleverd, die behoort tot het Public Domain. Nu zal niet iedereen uit de voeten kunnen met die editor, maar als men de beschikking heeft over Tempus, dan kan die worden gebruikt. Als men er voor zorgt dat de editor de waarde 1 terug geeft aan de shell, dan wordt automatisch het compileren in gang gezet. Best handig. Bij gebruik van Tempus moet men dan een Quit en Save doen met Alt-(keypad)1. Ook handig is het als men direct weer de editor in kan als de compiler een fout heeft gevonden. Gebruikt men Tempus, dan is dit mogelijk, en krijgt men twee open vensters, het ene met de source listing en het andere met de listing waarin de fouten staan aangegeven.

Bibliotheken

Behalve de in de listing 2 vermelde bibliotheken zijn ook de bibliotheken aanwezig voor de mogelijkheden van de ST. De volgende bibliotheken zijn bijgevoegd:

AESVDI
AESCALLS
VDICALLS
GEMDOS
XBIOS

Verkrijgbaarheid

Het shareware Ana-Modula is te vinden in de B-serie van de Public Domain-bibliotheek van de Stichting ST en wel op de disks B 85 en B 86.

De Modula Hoek

Shareware Modula uit Californië

Er zijn enige positieve ontwikkelingen op het gebied van Modula aan de gang. Zo moet inmiddels de ISO-standaardisatie van de taal zo goed als rond zijn. Verder zal in ons land het SPC Modula van Advanced Applications Viczena uit Karlsruhe verkrijgbaar zijn. De firma Compo (van That's....) heeft de wereldwijde verkoop op zich genomen. Mogelijk zal er een Nederlandse handleiding gemaakt worden. In elk geval heeft men op dit moment de keuze uit Duits of Engels. Zonder twijfel zal de naam van het pakket wel veranderen en 'That's Modula' worden.
Uit de USA is via het netwerk een shareware pakket Modula bij de Stichting ST beland. In dit artikel meer hierover.

Toen de allereerste ST's in ons land verschenen was er bijna geen software te verkrijgen voor programmeurs. Wel kreeg iedereen gratis bij zijn machine een diskje met LOGO erop (best een goede taal hoor; sla de afleveringen van de LOGO-cursus in vorige uitgaven van dit blad er maar eens op na!), maar de meeste mensen kenden dit niet en waren veel meer geïnteresseerd in het diskje waarop een 'ST-Basic' stond. Immers, Basic is een wijd verbreide computertaal. Evenwel bleek het gratis Basic niet zo best van kwaliteit te zijn. Diverse programmeurs die de moed niet lieten zakken, kregen na een tijdje een ietwat wazige blik. Het was weliswaar niet zo dat dit Basic een serieuze bedreiging was voor de geestelijke volkgezondheid, maar toch...
Nu had Atari voor echte software-ontwikkelaars een zogenaamde ToolKit gemaakt, die bestond uit een aantal heel dikke boeken en een stuk of 8 disks. Op de disks waren te vinden: een Alcyon C compiler, een assembler ASM68K, een linker met de naam LINK68 en nog een aantal andere gereedschappen (zoals een Resource Construction Set). Deze toolkit was evenwel erg duur en zeker niet binnen het bereik van de hobbyist. Maar mensen die in C wilden programmeren konden het, tenminste als ze op jacht gingen naar een illegale copie van de ToolKit.
Als eerste beschikbare taal op de ST werd door TDI in Engeland het Modula-2 pakket verkocht. Vele mensen zijn toen gaan programmeren in Modula en de meeste doen dit nog steeds. Inmiddels is het TDI-pakket tot versie twee gevorderd, en de meeste fouten zijn er inmiddels uit. Alleen het gebruik van de dubbele precisie floating point getallen is nog niet foutloos. Maar helaas is de ondersteuning door de Engelse firma weggevallen en is het inmiddels lastig om nog ergens het TDI Modula te kopen. Momenteel is het SPC Modula te krijgen, dat van een zeer redelijke kwaliteit is. Ik zelf geef er de voorkeur aan om programma's met SPC Modula te ontwikkelen, en als de ontwikkelfase voorbij is, wordt het eindproduct met TDI Modula gecompileerd. De reden voor mijn gedrag is de volgende: onder SPC Modula is het veel makkelijker en ook sneller mogelijk om een programma te schrijven en te testen. Evenwel bevalt mij de wijze waarop de one-pass compiler omgaat met de codegeneratie niet. De codegeneratie van TDI is veel consistenter en dat geeft mij een gevoel van vertrouwen. (Het kan zijn dat ik gewoon conservatief van aard ben.) Ook de low-level interfacing van TDI heeft meer mogelijkheden dan SPC Modula.
Het probleem van de verschillende bibliotheken voor GEM heb ik opgelost door gebruik te maken van de MOGLI-bibliotheek, die zowel voor SPC als TDI Modula bestaat. De TDI-versie van deze bibliotheek is te vinden op PD disk B70.
In de PD-bibliotheek (op disks B60 en B61) van de Stichting ST is het zogenaamde LPR-Modula te vinden. De compiler en linker (loader) werken op eenzelfde manier als bij SPC Modula, zodat zelfs de uitvoer van de compiler van SPC Modula voor LPR gebruikers geschikt is! In uitgave 19 van dit blad is een bespreking te vinden van de beide Modula-versies.

Nieuw Modula

Sinds kort is er een shareware versie beschikbaar van Ana-Systems uit Californië. Deze versie vertoont erg veel overeenkomsten met het TDI Modula, wat ook logisch is, want beide hebben als basis dezelfde compiler en linker gebruikt die afkomstig zijn van de ETH in Zürich (waar Wirth, de bedenker van Modula, werkt). Reeds in 1985 (toen werd dit ANA-Modula gemaakt) was er de zogenaamde SMILER2, een in Pascal geschreven conpiler en linker die draaide op een grote mainframe (een CDC-8000 geloof ik) van het rekencentrum van de ETH. De auteur hiervan is Herman Seiler. De compiler was een zogeheten cross-compiler. Dat houdt in dat de machinecode die de 5-pass compiler produceert, voor een andere CPU (computer) bedoeld is dan die waarop het programma zelf draait. De Smiler2 kan code te aanmaken voor de 68000 CPU, de 68010 en de 68020.
Verder is Smiler2 is staat om rekening te houden met het operatingsysteem van de target-machine. Voor ons, ST gebruikers, houdt dat in dat Smiler2 (op een CDC-mainframe draaiend) programma's kan maken voor TOS (en GEM enz.).
Wat Ana-Systems gedaan heeft, is het Smiler2 pakket zo omzetten dat het op de ST kan draaien. Verder is ervoor gezorgd dat er bibliotheken voor TOS beschikbaar zijn en zijn de compiler en linker zo geconfigureerd dat TOS als operatingsysteem aan ze bekend is.
Het pakket van Ana-Systems is nog steeds in staat om cross-compilatie uit te voeren. Zo kan men op de ST programma's maken die bijvoortingsystemen als OS-9, Unix, RTOS en PDOS.

Overzicht van de faciliteiten

De compiler houdt zich aan de oude definitie van Wirth. Zo is de FORWARD uitdrukking niet bekend en ook niet nodig, omdat de compiler multi-pass (=5) is.
De compiler opties komen overeen met die van TDI. Er is runtime testing mogelijk voor array-grenzen, subrange toewijzingen, de tags van variant-records, de CASE-selectors en voor functies die geen resultaat teruggeven.
De REAL's worden genoteerd en berekend volgens de IEEE-norm voor drijvende komma getallen.
De low-level faciliteiten die toegang geven tot hardware-afhankelijke dingen zijn overeenkomstig met die van TDI. Als extra is het mogelijk om externe routines aan te roepen die in een andere taal geschreven zijn (bijvoorbeeld Assembler of C). Aangezien onze computer een gemengd 16/32 bit geval is, zijn er dus de gewone INTEGER en ook de LONGINTEGER. Hetzelfde geldt voor de CARDINAL.
De gebruiker kan in Unix stijl een aantal lijsten maken die aangeven hoe er naar bibliotheken moet worden gezocht door de compiler en de linker.
Men heeft toegang tot de 'environment' op een Unix manier door gebruik te maken van de ARGC en ARGV globalen, zoals die door Atari zijn gedefinieerd. Ter verduidelijking: men kan als men een programma start een regel tekst doorgeven als het programma als .TTP te boek staat. Klikt men een .TTP programma op de desktop aan (activatie) dan krijgt men op het scherm een box te zien waarin men een tekst kan typen. Voor een hoop toepassingen is dat voldoende, maar wil men meer dan slechts een kort tekstregeltje doorgeven, dan komt men in moeilijkheden. Zodoende heeft men het ARG protocol uitgevonden, waardoor men veel meer mogelijkheden heeft.

DIG1
Picture formats
- NEOchrome
- NEOchrome Animation
- DEGAS
- DEGAS Elite
- DEGAS Elite (Compressed)
- Tiny
- Spectrum 512
- Spectrum 512 (Compressed)
- Art Director
- C.O.L.R. Object Editor Mural
- Doodle
- Animatic Film
- GEM bit image
- IFF
- MacPaint

BIOS scherm 80 * 20
Resolutie veranderen
Media change en Toshiba drives
Terminate handlers (lang + C)
Quantum HD problemen
ARC 6.02 bug
Dungeon Master

DIG 2
Window topped
GNU-Emacs 18.55
Lharc/arc/zoo test
open file waarschuwing
Physbase contra Logbase
Calling BIOS
Hyperscreen
Spectre GCR bekeken
POOLFIX
Muis leds afstellen

DIG3
TOS IO redirection
Adaptec 4000 controler en interleaves
GNU-Emacs termcap file
"motor on" lijn
Het aanroepen van AES

DIG4
HD interleaves
ventilator voor de SH205
testen op aanwezigheid GDOS
MICRO-RTX handleiding
Sozobon <time.h> (C)
Amiga disk <-> ST disk
POOLFIX3.PRG

DIG5
Cartridge interface
Megamax C en assembler
Phantom typist
PC-DITTO II
malloc functies (C)

DIG6
bug in MWC resource.prg
Gemini beschrijving
16MB partitie limiet
betekenis aantal bommen
Pagina's wisselen met VBL interrupt
spectre GCR en Supra HD's
Testen aanwezigheid GDOS en Prospero
Uniterm metafiles

DIG7
GNU-Emacs problemen/oplossingen
Turbo C 2.0 nieuws
Tape drive backup
1.44 MB floppies
(hardware beschrijving+software C)
PC-SPEED en HD booten

DIG12
truc: vaste schermgedeeltes en Logbase
NEC multisync 3D aanbeveling
Geheugen beheer problemen volgens W Huebner
malloc <-> Malloc
HP Deskjet + is OK

DIG13
Cebit nieuws
Atari ST emulator voor Amiga
Ethernet (verschillende produkten vergeleken)
HD backup programma's
TOS landen codes
Sozobon C
Media Change en disk drives

DIG15
POOLFIX4 van Claus Brod
500 kHz MIDI poort
50Hz/60Hz monitor opstarten (asm)

DIG16
Picture formats
- NEOchrome
- NEOchrome Animation
- DEGAS
- DEGAS Elite
- DEGAS Elite (Compressed)
- Tiny
- Spectrum 512
- Spectrum 512 (Compressed)
- Art Director
- C.O.L.R. Object Editor Mural
- Doodle
- Animatic Film
- GEM Bit Image (afgebroken lijst)

PC-DITTO II
XBRA standaard
ATonce info (kort)
50 Hz boot sector booten (asm)
bus error afvangen
IO redirection
Sozobon C en ACC's

DIG17
Snelle sprites
Cartridge aansluitingen
Overscan/Hyperscreen en 60Hz
ACC's malloc DTA en AES
Snelle sprites
Protobt
STDWIN

Partities > 16MB en HDX3.01

De ruimte op een floppy of een harddisk is opgedeeld in stukjes: de zogeheten sectoren. In de FAT (File Allocation Table) op de schijf staat welke sectoren bij welke files horen of dat ze vrij beschikbaar zijn. Tot nu toe was een sector 512 bytes groot. Door de beperkte grootte van een FAT nummer was de totale hoeveelheid geheugen per partitie 16 megabyte. Door de nieuwe harddiskdriver HDX3.01 is deze limiet opgeschoven; de sectorgrootte kan 1kB en groter gekozen worden. Een vervelende bijkomstigheid is dat veel programma's gebruik maken van een vast veronderstelde grootte van 512 bytes. Atari adviseert daarom hun eigen cache-programma CACHEXXX.PRG te gebruiken, dat wel met de grotere sectoren rekening houdt.

PC-Ditto II

Op het net verschijnen steeds meer berichten over geïnstalleerde PC-DITTO's. Veel berichten gaan over de slechte installatie van het printje met een speciale clip op de 68000. Een hieruit voortvloeiend probleem zijn de onbetrouwbare verbindingen. Door warmte kunnen er kontaktstoringen ontstaan. Een andere klacht is de grafische ondersteuning: alleen CGA. Een voordeel van PC-DITTO boven PC-SPEED is het voetje voor een coprocessor.

GDOS

In het Aprilnummer van Current Notes is een nieuwe versie van Atari's GDOS aangekondigd. GDOS zou geheel herzien zijn en na deze zomer uitkomen. Current Notes is een blaadje dat officiële Atari software ontwikkelaars ontvangen.

Uniterm en Metafiles

Het is mogelijk om met Uniterm Metafiles aan te maken; hetgeen vooral interessant is door de grafische Tektronics terminal-emulatie. Pogingen om de uitvoer naar een metafile om te leiden, kunnen de volgende foutmelding geven: 'Unable to open VDI device'. Eén van de oorzaken kan een te kleine systeembuffer zijn. Om de fout op te heffen kan deze 200 kB groot gemaakt worden.

Phantom typist

Er is een heel vreemd probleem met de ST dat in veel tekstverwerkers opduikt. Het probleem wordt in de netnieuwtjes vooral de 'Phantom typist' genoemd en toont zich als volgt. Na een tijd snel typen zit de ST zo goed als vast. De nog in de keyboardbuffer aanwezige letters verschijnen herhaaldelijk met grote tussenpozen op het scherm (de spooktypist). Na een tijdje stort het programma af. Tussentijds schijnt het nog mogelijk te zijn om een file te saven; alleen gebeurt alles heel langzaam en lijkt het nodig de gebeurtenissen op te roepen door met de muis te bewegen.
Een oplossing of een verklaring van dit verschijnsel is nog niet gevonden. Wel wordt er vermoed dat het kwaad zich in de event-routines van het AES verschuilt.

Malloc en poolfix

De infame 40 folder bug is in TOS 1.4 opgeheven en het programma FOLDERXXX.PRG kan dus weer uit de AUTOfolder. Dat schept ook weer wat ruimte voor een andere reeks van TOS 1.4 patch-programma's. Eén van deze programma's is POOLFIX3.PRG, om een fout in de geheugenorganisatie van GEMDOS op te heffen.
Een routine, die voor heel wat moeilijkheden heeft gezorgd, is de malloc-routine uit GEMDOS. Problemen onstonden door het beperkte aantal keren dat deze procedure aangeroepen kon worden. Het is daarom verstandig om dit tot een minimum te beperken en het eigen geheugenbeheer in een programma zelf te regelen. Twee van deze malloc routines zijn op het tweede netnieuwsschijfje te vinden. De beide routines zijn in C geschreven.
Om een aantal problemen met het geheugenbeheer te verhelpen zijn voor TOS 1.4 de verantwoordelijke routines herschreven. Dat had helaas een nieuwe bug tot gevolg, te verhelpen met POOLFIX3.PRG. Dit programma heeft 2 voorgangers gekend, die door Alan Pratt van Atari iets te enthousiast uitgegeven waren. Een eigenaardigheidje van het programma is nog wel dat het als eerste uit de AUTO folder dient te lopen.
De werking van de nieuwe fout in het geheugenbeheer is nogal duister en de beste beschrijving die ik tot nu toe gelezen heb staat in één van de netnieuwtjes:
Er zijn een heleboel processen in de Atari die allemaal een eigen stukje geheugen nodig hebben. Denk alleen al aan accessoires, buffers voor floppy drive en harddisk en het eigen programma. Ook het aanroepen van open (virtual) workstation reserveert weer een stukje geheugen. Al deze stukjes geheugen worden beschreven door een Memory Descriptor (kort MD). Hierin staat informatie als: Een pointer naar de volgende MD, het beginadres van het stuk geheugen, de lengte ervan en een pointer naar een structuur, die de applicatie beschrijft, die het stuk geheugen in gebruik heeft.
De MD's vormen een 'linked list'; ze bevatten een pointer naar een volgende MD. Behalve een pad naar de volgende MD heeft deze rij ook een begin. Dit begin is te vinden in een andere structuur, de Memory Parameter Blok (kort MPB). Deze bevat 2 pointers naar een MD; één pointer naar een rij MD's die in gebruik zijn ('MD used'-rij), de andere pointer naar een rij MD die vrij zijn ('MD free'-rij).
Het geheugenbeheer voert een aantal taken uit. Bij een aanvraag van een stuk geheugen loopt een routine de 'MD free'-rij door totdat een groot genoeg stuk gevonden wordt (First fit). Als het gevonden stuk groter is dan de opgevraagde hoeveelheid, wordt het blok geheugen in tweeën gesplitst; voor het restje wordt een nieuwe MD aangemaakt en in de 'MD free'-rij gehangen. De MD van het gebruikte stuk gaat naar de 'MD used'-rij. Het begin van het zoeken begint niet aan het begin van de 'MD free'-rij maar bij een MD waar de zogeheten 'roving pointer' naar wijst. Deze pointer is in de MDP te vinden. Deze methode voorkomt dat vooral de vrije blokken in het begin van de rij worden opgesplitst.
Soms is een stuk geheugen niet meer nodig; de applicatie kan het dan weer vrijgeven m.b.v. Mfree. Hierdoor verhuist de MD van de 'MD used' naar de 'MD free'-rij. De volgende stap van het geheugenbeheer is dan om te kijken of het vrijgegeven stuk niet grenst aan een ander vrij stuk geheugen. Als dat het geval is, worden de twee stukken samengenomen en is er nog maar één MD nodig om het gehele stuk te beschrijven. De overbodige MD kan niet in één van de rijen opgenomen worden maar kan ook niet vergeten worden; hij neemt nu eenmaal geheugen in. Daarom zitten de MD's ook weer in een stuk geheugen dat door GEMDOS beheert wordt, de OS pool.
GEMDOS deelt dit geheugen in gelijke stukjes op: een zogeheten pool. Niet dat dit geheugen alleen voor MD's gebruikt wordt, GEMDOS stopt hierin ook beschrijvingen van folders, files enz. Winfried Huebner, die dit uitgezocht heeft, noemt nu een pool waar vier MD's in passen een MD-container. Na een aantal mallocs zullen er flink wat pools zich vullen met MD's die een stuk geheugen representeren. Door het teruggeven van geheugen en het samensmelten zullen er MD containers ontstaan met vrije MD's. Diverse routines in GEMDOS hebben echter een geheel vrije pool nodig om er informatie in te stoppen. In het geheugenbeheer is nu een routine opgenomen die MD's van de ene naar de andere MD container verhuizen om zo pools vrij te maken. Helaas zitten in deze routine een aantal bugs:

* De routine probeert altijd een MD container te vinden met minder ongebruikte MD's dan de eerste gevonden MD container.
* Als er maar één MD container met ongebruikte MD's gevonden is, wordt de aansluitende pool ook als MD container beschouwd. Het gevolg is dat de inhoud hiervan vernietigd wordt ongeacht de inhoud.
* Als er wat MD's verplaatst zijn wordt de roving pointer niet aangepast. Mocht deze net wijzen naar een MD die verplaatst is, dan wijst de roving pointer naar een pool die mogelijk voor iets heel anders gebruikt wordt.

Het programma POOLFIX3.PRG voorkomt het gebruik van deze routine. POOLFIX loopt elke keer als er geheugen vrijgegeven wordt, bijvoorbeeld na een Mfree, een Mshrink of het aflopen van een programma. De routine voert dan het verschuiven van MD's uit en voorkomt zo dat de foute routine aangeroepen wordt.
In de andere routines van het geheugenbeheer zitten ook nog wat onvolkomenheden. Een van de belanrijkste is een bug in Mshrink met waarde 0. Hierbij komt waarschijnlijk een MD vrij. Nu wordt deze MD wel vrijgegeven in zijn MD-container, maar niet uit de 'MD used'-rij.

Het netnieuws schijfje.

Ook van deze netnieuwtjes verschijnt een schijfje (F 81) in de PD. In tabel 1 staat een incomplete inhoudsopgave van het schijfje. Ook deze keer staan er weer gevarieerde berichten in over Sozobon C, de HP deskjet, Turbo C, Elite en Dungeon master.

Jan Willem van der Veen

Netnieuws 90

Deel 1

De gehele wereld is tegenwoordig omsponnen met computernetwerken. Binnen enkele minuten kan een bericht (of virus) zich over de gehele wereld verspreiden. Het leukste gebruik van een netwerk zijn de algemene postbussen waar ieder zijn ei kwijt kan over zijn of haar computer. Ook voor de ST is er zo'n postbus. Door je computer hiervan lid te maken, krijg je regelmatig een verzameling berichten opgestuurd. Daarnaast kunnen er ook opmerkingen, vragen en antwoorden naar de postbus opgestuurd worden.

WM_TOPPED contra WM_NEWTOP

Met meer windows op het scherm is het mogelijk dat één van de windows onder de andere ligt. Door dit window te selecteren met de muis, wordt het actief en komt bovenop te liggen. Om alles correct te laten verlopen, krijgt het lopende programma een bericht, het zogeheten WM_TOPPED message (nummer 21). Naast dit bericht is in de GEM standaard ook een WM_NEWTOP (nummer 29) opgenomen. Derek Mui van Atari Corp. vertelde echter dat dit bericht in geen van de bestaande Atari TOSsen is opgenomen.

Fopen gevaar

Atari waarschuwt voor het dubbel openen van een file met Fopen. Fopen geeft na aanroep met een filenaam een filehandle terug. Deze handle kan nu gebruikt worden voor schrijf- en leesopdrachten. Fopen problemen ontstaan als het hoofdprogramma of een dochterproces (opgestart met Pexec) dezelfde file nogmaals opent. Alles loopt goed totdat de file met de tweede handle gesloten wordt, hetzij door het hoofdprogramma of het aflopen van het dochterproces. Het is dan mogelijk dat de eerste handle niet meer te gebruiken is; door het sluiten van de file verliest de eerste handle ook zijn geldigheid. Atari waarschuwt dat dit gevaar schuilt in alle TOSsen, 1.0, 1.2, 1.4 en 1.6. Hetzelfde gevaar bestaat voor Fdup en Fforce.

Fsfirst errors

De routine Fsfirst zoekt of een opgegeven file bestaat; als deze niet gevonden wordt, geeft Fsfirst een error nummer terug. Tot nu toe was alleen de error EFILNF (file not found) geïmplementeerd. In TOS 1.4 en verder is de extra foutmelding EPTHNF (path not found) opgenomen.

Physbase() contra Logbase()

Het gebruik of het verschil tussen Physbase en Logbase is niet iedereen bekend en er verschijnen regelmatig vragen over deze procedures op het netwerk. Deze populariteit van de procedures komt door de bruikbaarheid bij het programmeren van spelletjes en animaties. Op het tweede netnieuwsschijfje is een een kort stukje C code opgenomen om het gebruik van de procedures te illustreren.
Deze twee procedures uit de XBIOS geven elk een adres van een schermbuffer terug. Physbase geeft het beginadres van het zichtbare scherm (het begin adres voor de video chip) en Logbase van het scherm waar de grafische procedures hun werk doen. Dat geldt voor LineA, VDI en de AES. Als deze twee adressen gelijk zijn, is het effect van een grafische actie direct zichtbaar. Het is echter ook mogelijk om twee schermbuffers te alloceren en één buffer te tonen terwijl in het andere buffer het nieuwe scherm wordt klaargemaakt.
De XBIOS-routine Setscreen(long log_base, long phys_base, int res) maakt het mogelijk om verschillende adressen van de twee buffers te zetten. Door het invullen van -1L is het mogelijk de oude waarde te behouden. De met deze routine te veranderen waarden worden pas op een vertikale terugslag van het beeld overgenomen. Op dat moment nemen de video-hardwareregisters de nieuwe geheugenadressen over.
Al deze moeite is nodig om een animatie zo vlekkeloos mogelijk te laten verlopen. Het veranderen van een beeld tijdens het uitlezen voor het video signaal geeft een onrustig flikkerend beeld. Het telkens omwisselen van de twee buffers, één voor de veranderingen en één om te tonen, voorkomt dat de twee processen elkaar in de weg lopen en geeft een rustig beeld.
Een andere truc, die met het omschakelen van buffers mogelijk is, is het tonen van extra kleuren op het scherm. Hierbij wordt een kleur van een pixel bepaald door twee onafhankelijke waarden uit het kleurpalet, elke waarde uit een andere buffer. Door per pixel steeds te wisselen tussen twee kleuren, ontstaat er een mengkleur. Om het beeld niet te laten flikkeren is het dan wel noodzakelijk om de twee kleuren in de buurt van elkaar te kiezen. Deze methode is dan vooral toe te passen voor 'aliasing', het glad maken van krommen en omtrekken. In de hoogste resolutie van de Atari ST is het ook toe te passen; echter door het grote verschil tussen zwart en wit is het wisselen van een pixel te zichtbaar.
Let er wel op dat na afloop van het programma Phys- en Logbase weer de oude waarden moeten krijgen. Zodra het programma is afgesloten, is al het geheugen teruggegeven aan GEMDOS en wordt vervolgens als vrij geheugen beschouwd. Wijzen de schermpointers nog naar dit geheugen dan geeft dit gegarandeerd een reeks bommen.

Reparaties

Net als alle aardse dingen heeft onze Atari ST niet het eeuwige leven. Er zijn daarnaast nog wat extra hardware-'foutjes' aan onze computer, die dit lijken te bespoedigen. Twee van deze vaak voorkomende foutjes zijn:
De voeding: Uit netnieuwtjes, maar ook uit eigen ervaring, blijkt dat de soldeerverbindingen in de voeding vaak koude lassen bevatten. In het begin zullen deze lassen normaal functioneren, maar na verloop van tijd kunnen ze de verbinding verbreken. Een koude las is te herkennen aan een dof oppervlak. Een onderbreking kan ook ontstaan uit een verbinding die tijdens het solderen niet goed vloeide; het soldeer ligt dan tegen de onderdelen maar maakt geen echte verbinding. Dit komt vooral voor bij de drie zware dioden die aan een koelprofiel gesoldeerd zijn.
De muis: Een zwak punt van de muis is de kabel. Door het vele bewegen van de muis breken hierin regelmatig draadjes. Vreemd genoeg blijkt dit meestal op dezelfde plaats te gebeuren, net bij de muis waar de kabel uit de kabeltule komt. Blijkbaar is het plastic tuitje aan de muis te stijf om de krachten op de kabel op te vangen.
Met veel gepruts kan de muiskabel nog wel gerepareerd worden: De muisdraad vlak achter en voor de tule losknippen. De draadjes van de kabel in de tule eruithalen. Met veel gepruts en gedraai het restje kabel uit de tule halen. Nu kan met wat zeep de muiskabel door de tule gehaald worden. Let wel op dat de onderbreking niet meer in de kabel zit. De laatste stap is het solderen van de kabeldraadjes aan de draadjes in de muis. Gebruik krimpkous om de soldeerpunten te isoleren.

Lopende motoren bij twee drives

De bezitters van twee drives zullen opgemerkt hebben dat bij het gebruik van een drive, de motor van de andere drive ook loopt. Dit komt doordat de Atari drive aansluitingen maar één 'motor on'-lijn bezit; de selectie van één van de drives gebeurt via de 'drive select'-lijn. De select-lijn heeft voor de meeste drives geen invloed op de 'motor on'-lijn en daardoor zullen de beide motoren gelijktijdig lopen.

in de voorkomende situaties. Dit kunnen we bereiken door gebruik te maken van argumenten (parameters). We geven de gewenste informatie door aan 'groet', die verder voor de afhandeling zorgt. (Naarmate deze ingewikkelder wordt, is deze aanpak natuurlijk lonender.) Het aantal zaken dat we doorgeven en hun karakter worden door ons bepaald.
Laten we aannemen dat voor onze begroeting de aangesproken persoon en de groet zelf van belang zijn. We gebruiken in de definitie van 'groet' daarom twee argumenten, zeg maar plaatshouders, die als doorgeefluik fungeren voor onze concrete teksten. Parameters (argumenten) zijn gewoon letter- en cijfercombinaties. Ze moeten zonder aanhalingstekens gebruikt worden, omdat ze niet letterlijk moeten worden genomen. We noemen onze argumenten 'wie' en 'wat'. De definitie wordt dan:

```
procedure groet(wie, wat)
  write(wie)
  write(wat)
end
```

Merk op dat argumenten van een procedure altijd door comma's van elkaar moeten worden gescheiden. Zorg er ook voor dat ze in de procedure op dezelfde manier geschreven worden (en ook zonder aanhalingstekens) en denk eraan dat Icon onderscheid maakt tussen hoofd- en kleine letters. Nu hoeven we alleen nog telkens de concrete teksten aan 'groet' door te geven. In computerjargon heten dit de 'actuele parameters'.
Hiertegenover staan de 'formele parameters' die we in de definitie gebruikt hebben. Het verband is niet moeilijk: de formele parameters vormen de kapstok, de actuele parameters zijn de concrete dingen die we eraan ophangen. In dit geval zou dat zo kunnen:

```
procedure main()
  groet("Beste ST-ers!", "Welkom!")
  read()
end
```

Hier wordt 'groet' aangeroepen (d.w.z. gebruikt) met twee strings als actuele parameters. Icon zoek nu in zijn interne procedurelijst naar de definitie van 'groet'. Als hij erin voorkomt, dan wordt gekeken of er parameters worden verwacht en, zo ja, hoeveel. De concrete parameters worden gekoppeld aan de overeenkomstige formele parameters (nr.1 aan nr.1, nr.2 aan nr.2, etc.). Na deze invulling word de inhoud van de definitie uitgevoerd, d.w.z. alle opdrachten waaruit de definitie bestaat. Tijdens deze uitvoering wordt gekeken of het soort gegeven wel klopt. Wordt er per ongeluk niet een getal doorgegeven waar een string wordt verwacht? Icon is nogal mild op dit punt (i.t.t. de meeste andere talen) en zal er wat van proberen te maken, als dat kan. In ons programma'tje moet U zelf zorgen voor de goede volgorde. U kunt de actuele en de formele parameters omdraaien en ook de opdrachten binnen 'groet'. U bepaalt wat een bepaald element moet voorstellen. Het zorgvuldig kiezen van namen voor procedures en hun onderdelen is daarbij een hulp.

Laatste variant

We zullen nu nog één variant op dit groet-programma maken en daarbij een nieuw taalelement introduceren. We hebben in de vorige variant een koppeling gelegd tussen de actuele en de formele parameters. Een andere manier om dit uit te drukken is te zeggen dat aan de woorden 'wie' en 'wat' resp. de strings "Beste ST-ers!" en "Welkom!" zijn toegekend als waarden. Ook binnen een procedure bestaat de mogelijkheid om waarden toe te kennen aan bepaalde elementen. Dergelijke elementen heten in het algemeen 'identifiers'. Icon heeft een speciale operator voor toekenning: ":=".
Identifiers kunnen vrijelijk gekozen worden. We zouden b.v. eerst aan twee identifiers onze strings kunnen toekennen. Daarna mogen ze gebruikt worden alsof ze die strings zelf zijn. In dit voorbeeld is de concrete waarde van de actuele parameters niet direct zichtbaar. Icon zoekt de waarden van de identifiers op (of berekent ze) en koppelt die vervolgens aan de formele parameters. Merk op dat de namen van de argumenten bij de aanroep van 'groet' niet dezelfde hoeven te zijn als die van de definitie.
B.v.:

```
procedure main()
  bericht := "Prettige vacantie!"
  aangesprokene := "Beste lezers,"
  groet(aangesprokene, bericht)
  read()
end
```

Nogmaals over de omgeving

Ik wil hier nog een keer de mogelijke werkwijzen met het Icon-systeem opsommen, omdat ik weet hoe frustrerend het is als je met een pakket nog niet eens het eenvoudigste proefje kunt doen.
In alle gevallen moeten de volgende handelingen verricht worden:
- Maak met een editor een Icon-programma
- Save het als file met extensie .ICN

Opties voor vertaling en executie:
1. Vanaf de Desktop
- Dubbelklik op ICONT.TTP.
- Type de naam van het te vertalen (.ICN) programma in het kader.

2. Vanaf de Desktop
- Installeer ICONT.TTP met het betreffende menu-item van de Desktop. Vul de extensie ICN in. Doe hetzelfde voor ICONX en vul ICX in. Save de Desktop als deze werkwijze permanent moet worden.
- Dubbelklikken op een .ICN file zorgt voor de vertaling.
- Dubbelklikken op een .ICX file zorgt voor de uitvoering.

3. Vanuit een TOS-shell
(kaal scherm zonder vensters e.d.)
- Type voor de vertaling: ICONT.TTP filenaam.ICN
- Type voor de uitvoering: ICONX.TTP filenaam.ICX

4. Vanuit een GEM-shell
Meestal bestaat de mogelijkheid om bepaalde instellingen en keuzen te vast te leggen. Het werk kan dan met de muis gedaan worden. Zie de handleidingen bij de shells.

5. Vanuit een editor
Het is soms mogelijk om programma's binnen andere programma's (dan shells) aan te roepen. B.v. binnen de editor Tempus kan onder het menu 'Parameter' door 'Sofortaufruf' een programma als ICONT of ICONX worden opgeroepen alsook de Icon-files. Voordeel: na afloop van het Icon-programma komt men direct terug in de editor, waar de tekst staat te wachten op verbetering of wijziging.

We laten het hierbij voor deze keer. Op deze algemene zaken behoeven we dan in de volgende afleveringen niet meer terug te komen. In de rest van deze cursus zullen de belangrijkste ingebouwde procedures en andere onderdelen van Icon behandeld worden aan de hand van de uitvoerige bespreking van diverse programma'tjes.

Nawoord (laatste nieuws)

Kort nadat de eerste aflevering naar de drukker was gegaan kreeg ik een nieuwsbrief waarin werd gemeld dat de 2e editie van het Icon-boek was uitgebracht. Het boek is met zo'n 50 blz. uitgebreid en beschrijft versie 8 van Icon. Verder speuren leerde me dat deze versie zojuist ook voor de ST beschikbaar is gekomen. Inmiddels heb ik hem uit Arizona laten overkomen. Ik kan nog niet precies overzien of dit op onze cursus veel effect zal hebben. In ieder geval zal versie 8 met ingang van dit nummer in de PD-bibliotheek zijn opgenomen. U hoeft natuurlijk niet direct tot aanschaf over te gaan; v 6.5 doet het heel goed. Er zijn wat fouten uit het systeem gehaald, een aantal wiskundige en ander functies zijn toegevoegd. Als ik de nieuwigheden in voorbeelden opneem, zal ik het zeker apart melden.
Ik heb een kleine wijziging in ICONX aangebracht waardoor het niet meer nodig is om bij iets grotere programma's de parameter "%300000" op te geven. Bij versie 6.5 staat deze parameter intern op %200000. Het is bij de kleinere voorbeeldprogramma's niet nodig om een grotere werkruimte te declareren; een oproep als "ICONX MIJNPROG.ICX" is voldoende. Voor de volledigheid zal ik op het nieuwe schijfje met versie 8 een korte notitie zetten over waar de verantwoordelijke bytes in het programma zitten en hoe u ze zelf kunt aanpassen als dat nodig mocht blijken.
Ook ben ik intussen een universele shell op het spoor gekomen die in onze eigen bibliotheek zit. (Ja, ook voor ons blijft het zoeken.) Het is shareware. We zullen hem op het schijfje zetten met de nieuwe Icon-versie.

Peter Hendriks